

# Battery-Service-Products



**BOSCH**

**de** Benutzerhinweise

**Wichtige Hinweise und Sicherheitshinweise**

**es** Consultas del Usuario

**Indicaciones importantes y indicaciones de seguridad**

**nl** Verwijzingen voor de gebruiker

**Belangrijke opmerkingen en veiligheidsinstructies**

**da** Bruger reference

**Vigtige henvisninger og sikkerhedshenvisninger**

**cs** Uživatelské odkazy

**Důležité upozornění a bezpečnostní pokyny**

**tr** Kullanıcı bilgileri

**Önemli bilgiler ve güvenlik uyarıları**

**ru** Ссылки пользователя

**Важные указания и указания по безопасности**

**ja** ユーザーレファレンス

**重要な注意事項そして安全注意事項**

**en** User references

**Important notes and safety instructions**

**it** Riferimenti dell'utente

**Indicazioni importanti e avvertenza di sicurezza**

**pt** Referências para o utilizador

**Notas importantes e instruções de segurança**

**no** Brukerveiledning

**Viktige henvisninger og sikkerhetsinstrukser**

**hu** Felhasználói tudnivalók

**Fontos tanácsok és biztonsági utasítások**

**hr** Napomene za korisnika

**Važne napomene i Sigurnosne upute**

**bg** Бележки за потребителя

**Важни указания и указания за безопасност**

**fr** Indications d'utilisateur

**Remarques importantes et consignes de sécurité**

**sv** Användarreferenser

**Viktiga anvisningar och säkerhetsanvisningar**

**fi** Käyttäjän suosituksset

**Tärkeää ja turvallisuuohjeet**

**pl** Referencje użytkownika

**Ważne wskazówki i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa**

**ro** Referințe pentru utilizator

**Observații importante și instrucțiuni de siguranță**

**el** Αναφορές χρήστη

**Σημαντικές υποδείξεις και υποδείξεις ασφαλείας**

**zh** 用户参考

**重要提示和安全提示**



<b>Deutsch</b>	<b>4</b>
<b>English</b>	<b>8</b>
<b>Français</b>	<b>12</b>
<b>Español</b>	<b>16</b>
<b>Italiano</b>	<b>20</b>
<b>Svenska</b>	<b>24</b>
<b>Nederlands</b>	<b>28</b>
<b>Português</b>	<b>32</b>
<b>Suomi</b>	<b>36</b>
<b>Dansk</b>	<b>40</b>
<b>Norsk</b>	<b>44</b>
<b>Polski</b>	<b>48</b>
<b>Česky</b>	<b>52</b>
<b>Magyar</b>	<b>56</b>
<b>Romana</b>	<b>60</b>
<b>Türkçe</b>	<b>64</b>
<b>Hrvatski</b>	<b>68</b>
<b>Ελληνικά</b>	<b>72</b>
<b>Русский</b>	<b>76</b>
<b>Български език</b>	<b>80</b>
<b>中文</b>	<b>84</b>
<b>日本語</b>	<b>88</b>

## 1. Verwendete Symbolik

### 1.1 In der Dokumentation

#### 1.1.1 Warnhinweise – Aufbau und Bedeutung

Warnhinweise weisen auf Gefahren und deren Folgen für den Benutzer oder umstehende Personen hin. Zusätzlich beschreiben Warnhinweise die Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahren. Eine entscheidende Bedeutung hat das Signalwort. Es zeigt die Eintrittswahrscheinlichkeit sowie die Schwere der Gefahr bei Missachtung:

Signalwort	Eintrittswahrscheinlichkeit	Schwere der Gefahr bei Missachtung
<b>GEFAHR</b>	<b>Unmittelbar</b> drohende Gefahr	<b>Tod</b> oder <b>schwere</b> Körperverletzung
<b>WARNUNG</b>	<b>Mögliche</b> drohende Gefahr	<b>Tod</b> oder <b>schwere</b> Körperverletzung
<b>VORSICHT</b>	Mögliche <b>gefährliche Situation</b>	<b>Leichte</b> Körperverletzung

Nachfolgend sehen Sie beispielhaft den Warnhinweis "Stromführende Teile" mit dem Signalwort **GEFAHR**:



#### **GEFAHR – Stromführende Teile beim Öffnen von BAT 490!**

Verletzungen, Herzversagen oder Tod durch Stromschlag beim Berühren von stromführenden Teilen.

- An elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur Elektrofachkräfte oder unterwiesene Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft arbeiten.
- Vor dem Öffnen von BAT 490 vom Spannungsnetz trennen.

#### 1.1.2 Symbole – Benennung und Bedeutung

Sym-bol	Benennung	Bedeutung
!	Achtung	Warnt vor möglichen Sachschäden.
i	Information	Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen.
1. 2.	Mehrschrittige Handlung	Aus mehreren Schritten bestehende Handlungsaufforderung
➤	Einschrittige Handlung	Aus einem Schritt bestehende Handlungsaufforderung.
↔	Zwischenergebnis	Innerhalb einer Handlungsaufforderung wird ein Zwischenergebnis sichtbar.
→	Endergebnis	Am Ende einer Handlungsaufforderung wird das Endergebnis sichtbar.

### 1.2 Auf dem Produkt

- ! Alle Warnzeichen auf den Produkten beachten und in lesbarem Zustand halten!

## 2. Wichtige Hinweise



Vor der Inbetriebnahme, dem Anschluss und der Bedienung von Bosch-Produkten ist es unbedingt erforderlich, die Bedienungsanweisungen/Betriebsanleitungen und besonders die Sicherheitshinweise sorgfältig durchzuarbeiten. Damit schließen Sie, zu Ihrer eigenen Sicherheit und um Schäden am Produkt zu vermeiden, Unsicherheiten im Umgang mit Bosch-Produkten und damit verbundene Sicherheitsrisiken von vornherein aus. Wer ein Bosch-Produkt an eine andere Person weitergibt, muss zusätzlich zu den Betriebsanleitungen auch die Sicherheitshinweise und die Informationen zum bestimmungsgemäßen Betrieb an diese Person weitergeben.

### 2.1 Benutzergruppe

Das Produkt darf nur von ausgebildetem und eingewiesenem Personal benutzt werden. Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an dem Produkt tätig werden.

Alle Arbeiten an elektrischen und hydraulischen Einrichtungen dürfen nur Personen mit ausreichenden Kenntnissen und Erfahrungen in der Elektrik und Hydraulik durchführen.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Produkt spielen.

### 2.2 Vereinbarung

Durch Benutzung des Produktes erkennen Sie die nachfolgenden Bestimmungen an:

#### Urheberrecht

Software und Daten sind Eigentum der Robert Bosch GmbH oder deren Lieferanten und durch Urheberrechtsgesetze, internationale Verträge und andere nationale Rechtsvorschriften gegen Vervielfältigung geschützt. Vervielfältigung oder Veräußerung von Daten und Software oder eines Teiles davon sind unzulässig und strafbar; im Falle von Zuwiderhandlungen behält sich die Robert Bosch GmbH strafrechtliche Verfolgung und Geltendmachung von Schadensersatzansprüchen vor.

#### Haftung

Alle Daten in diesem Programm beruhen soweit möglich auf Hersteller- und Importeurangaben. Die Robert Bosch GmbH übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit von Software und Daten; eine Haftung für Schäden, die durch fehlerhafte Software und Daten entstehen, ist ausgeschlossen. Auf jeden Fall ist die Haftung der Robert Bosch GmbH auf

den Betrag beschränkt, den der Kunde tatsächlich für dieses Produkt bezahlt hat. Dieser Haftungsausschluss gilt nicht für Schäden, die durch Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit auf Seiten der Robert Bosch GmbH verursacht wurden.

### **Gewährleistung**

Die Verwendung von nicht freigegebener Hard- und Software führt zu einer Veränderung unserer Produkte und somit zum Ausschluss jeglicher Haftung und Gewährleistung, auch wenn die Hard- bzw. Software inzwischen wieder entfernt oder gelöscht worden ist.

Es dürfen keine Veränderungen an unseren Produkten vorgenommen werden. Unsere Produkte dürfen nur mit Originalzubehör und Originalersatzteilen verwendet werden. Andernfalls entfallen sämtliche Gewährleistungsansprüche.

Das vorliegende Produkt darf nur mit den von Bosch freigegebenen Betriebssystemen betrieben werden. Wird das Produkt mit einem anderen als dem freigegebenen Betriebssystem betrieben, so erlischt hierdurch unsere Gewährleistungspflicht nach Maßgabe unserer Lieferbedingungen. Des Weiteren können wir für Schäden und Folgeschäden, die ihre Ursache in der Verwendung eines nicht freigegebenen Betriebssystems haben, keine Haftung übernehmen.

## **2.3 Verpflichtung des Unternehmers**

Der Unternehmer hat die Verpflichtung, alle Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen, Berufskrankheiten, arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren und Maßnahmen zur menschengerechten Gestaltung der Arbeit zu gewährleisten und durchzuführen.

### **Vorschriften für elektrische Anlagen (BGV A3)**

Für den Bereich Elektrotechnik ist in Deutschland die Unfallverhütungsvorschrift der Berufsgenossenschaft "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel nach BGV A3" (alt VBG 4) bindend. In allen anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Vorschriften oder Gesetze oder Anordnungen zu befolgen.

### **Grundregeln**

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass elektrische Anlagen und Betriebsmittel nur von einer Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend errichtet, geändert und instandgehalten werden.

Der Unternehmer hat ferner dafür zu sorgen, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel den elektrotechnischen Regeln entsprechend betrieben werden.

Ist bei einer elektrischen Anlage oder einem elektrischen Betriebsmittel ein Mangel festgestellt worden, d. h. entsprechen sie nicht oder nicht mehr den elektrotechnischen Regeln, so hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass der Mangel unverzüglich behoben wird und, falls bis dahin eine dringende Gefahr besteht, dafür zu sorgen, dass die elektrische Anlage oder das elektrische Betriebsmittel in mangelhaftem Zustand nicht verwendet wird.

### **Prüfungen (am Beispiel Deutschland):**

- Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden:
  - Vor der ersten Inbetriebnahme und nach einer Änderung oder Instandsetzung vor der Wiederinbetriebnahme, durch eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft.
  - In bestimmten Zeitabständen. Die Fristen sind so zu bemessen, dass entstehende Mängel, mit denen gerechnet werden muss, rechtzeitig festgestellt werden.
- Bei der Prüfung sind die sich hierauf beziehenden elektrotechnischen Regeln zu beachten.
- Auf Verlangen der Berufsgenossenschaft ist ein Prüfbuch mit bestimmten Eintragungen zu führen.

## 3. Sicherheitshinweise

### 3.1 Netzspannungen, Hochspannungen



Im Lichtnetz wie in elektrischen Anlagen von Kraftfahrzeugen treten gefährliche Spannungen auf. Bei der Berührung von Teilen, an denen eine Spannung anliegt (z. B. Zündspule), durch Spannungsüberschläge aufgrund beschädigter Isolationen (z. B. Marderbiss an Zündleitungen), besteht die Gefahr eines Stromschlages. Dies gilt für die Sekundär- und Primärseite der Zündanlage, dem Kabelbaum mit Steckverbindungen, Lichtenanlagen (Litronic) sowie dem Anschluss ans Fahrzeug.

Sicherheitsmaßnahmen:

- Nur an vorschriftsmäßig geerdeter Schutzkontaktsteckdose anschließen.
- Nur beiliegende oder geprüfte Netzanschlussleitung verwenden.
- Nur Verlängerungsleitungen mit Schutzkontakten verwenden.
- Leitungen mit beschädigter Isolation austauschen.
- Zuerst ans Lichtnetz anschließen und einschalten, bevor ans Fahrzeug angeschlossen wird.
- Vor dem Einschalten der Zündung die (B-)Leitung mit der Motormasse oder Batterie (B-) verbinden.
- Eingriffe an der elektrischen Anlage von Fahrzeugen nur bei ausgeschalteter Zündung vornehmen. Eingriffe sind z. B. der Anschluss am Fahrzeug, Austausch von Teilen der Zündanlage, Ausbau von Aggregaten (z. B. Generatoren), Anschluss von Aggregaten auf einem Prüfstand.
- Prüf- und Einstellarbeiten wenn möglich nur bei ausgeschalteter Zündung und stehendem Motor durchführen.
- Bei Prüf- und Einstellarbeiten mit eingeschalteter Zündung oder laufendem Motor keine spannungsführenden Teile berühren. Dies gilt für sämtliche Anschlussleitungen und für Anschlüsse von Aggregaten auf Prüfständen
- Vor dem Abklemmen der (B-)Leitung von Motormasse oder Batterie (B-), die Zündung ausschalten
- Niemals das Gehäuse öffnen.

### 3.2 Verätzungsgefahr



**Säuren und Laugen** führen auf ungeschützter Haut zu starken Verätzungen. Fluor-Wasserstoff bildet zusammen mit Feuchtigkeit (Wasser) Fluss-Säure. **Kondensat**, das sich im Abgasentnahmeschlauch und dem Kondensatbehälter sammelt, ist ebenfalls säurehaltig.

Verhaltensregeln:

- Angeätzte Hautstellen sofort mit Wasser spülen, anschließend den Arzt aufsuchen!



Tritt bei Beschädigung einer **Flüssigkristall-Anzeige** Kristallflüssigkeit aus, muss der direkte Hautkontakt sowie das Einatmen oder Verschlucken dieser Flüssigkeit unbedingt vermieden werden!

Verhaltensregeln:

- Nach dem Einatmen oder Verschlucken sofort den Arzt aufsuchen!
- Haut und Kleidung sorgfältig mit Wasser und Seife abwaschen, wenn diese mit Kristallflüssigkeit in Berührung gekommen ist.



Aus **Batterien und Akkus** austretende Flüssigkeit (Elektrolyt) nicht mit Haut oder Augen in Verbindung bringen.

Verhaltensregeln:

- Bei Elektrolytkontakt die betroffenen Stellen sofort mit Wasser spülen, anschließend den Arzt aufsuchen!

### 3.3 Verletzungsgefahr, Quetschgefahr



Bei nicht gegen Wegrollen gesicherten Fahrzeugen besteht z. B. die Gefahr gegen eine Werkbank gedrückt zu werden.



Am Fahrzeug gibt es rotierende, bewegte und bewegliche Teile, die zu Verletzungen an Fingern und Armen führen können.



Bei elektrisch betriebenen Lüftern besteht die Gefahr, dass bei stehendem Motor und ausgeschalteter Zündung unerwartet der Lüfter anlaufen kann.

Sicherheitsmaßnahmen:

- Fahrzeug während des Tests gegen Wegrollen sichern. Automatikgetriebe in Parkstellung, Schaltgetriebe in Leerlaufstellung, Anziehen der Handbremse oder Blockieren der Räder durch Hemmschuhe (Keile).
- Das Bedienpersonal muss Arbeitskleidung ohne lose Bänder und Schlaufen tragen.
- Nicht in den Bereich rotierender, bewegter oder beweglicher Teile greifen.
- Bei Arbeiten an und in der Nähe von elektrisch betriebenen Lüftern zuerst Motor abkühlen lassen und den Stecker am Lüftermotor abziehen.
- Leitungen müssen in einem ausreichenden Abstand zu allen rotierenden Teilen verlegt werden.
- Nur gemäß Betriebsanleitung transportieren und in Betrieb nehmen.

### 3.4 Verbrennungsgefahr



Bei Arbeiten am heißen Motor besteht die Gefahr von Verbrennungen, wenn man Komponenten wie z. B. Abgaskrümmen, Turbolader, Lambdasonde usw. berührt oder ihnen zu nahe kommt. Diese Komponenten können Temperaturen von einigen hundert Grad Celsius erreichen. Je nach Dauer der Abgasmessung kann auch die Entnahmesonde des Abgasmessgerätes sehr heiß werden.

Sicherheitsmaßnahmen:

- Schutzausrüstung verwenden z. B. Handschuhe.
- Motor abkühlen lassen, gilt auch für Standheizungen.
- Anschlussleitungen nicht auf oder in der Nähe von heißen Teilen verlegen.
- Motor nicht länger als für die Prüfung/Einstellung notwendig laufen lassen.

### 3.5 Brandgefahr, Explosionsgefahr



Bei Arbeiten an der Kraftstoffanlage/Gemischauflbereitung besteht durch Kraftstoffe und Kraftstoffdämpfe Brand- und Explosionsgefahr.

Sicherheitsmaßnahmen:

- Keine offenen Flammen oder Funkenquellen.
- Nicht rauchen.
- In geschlossenen Räumen ausreichende Belüftung und Absaugung sicherstellen.
- Vorsicht mit Werkzeugen - keine Kurzschlüsse verursachen, immer zuerst den negativen Anschluss der Batterie entfernen.

### 3.6 Stolpergefahr



Bei Prüf- und Einstellarbeiten besteht, durch Sensor- und Verbindungsleitungen, erhöhte Stolpergefahr.

Sicherheitsmaßnahmen:

- Die Anschlussleitungen so verlegen, dass ein Stolpern vermieden wird.

# 1. Symbols used

## 1.1 In the documentation

### 1.1.1 Warning notices - Structure and meaning

Warning notices indicate hazards and their consequences for the user or surrounding persons. Warning notices also describe the measures for preventing these hazards. The signal word has a crucial importance. It indicates the probability of occurrence and the severity of the hazard in case of non-compliance:

Signal word	Probability of occurrence	Severity of danger if instructions not observed
<b>DANGER</b>	<b>Immediate</b> impending danger	<b>Death</b> or <b>severe</b> injury
<b>WARNING</b>	<b>Possible</b> impending danger	<b>Death</b> or <b>severe</b> injury
<b>CAUTION</b>	Possible <b>dangerous</b> situation	<b>Minor</b> injury

Below you will see an example of the “Live parts” warning notice by way of example, with the signal word **DANGER**:



**DANGER – Exposure of live parts on opening the BAT 490!**

Risk of (fatal) injury or heart failure from electric shocks on contact with live components.

- Work on electrical installations or equipment is only to be performed by qualified electricians or trained personnel under the guidance and supervision of an electrician.
- Disconnect BAT 490 from the mains before opening.

### 1.1.2 Symbols in this documentation

Sym-bol	Designation	Explanation
!	Attention	Warns about possible property damage.
i	Information	Practical hints and other useful information.
1. 2.	Multi-step operation	Instruction consisting of several steps
➤	One-step operation	Instruction consisting of one step.
⇨	Intermediate result	An instruction produces a visible intermediate result.
➔	Final result	There is a visible final result on completion of the instruction.

## 1.2 On the product

- ! Observe all warning notices on products and ensure they remain legible!

# 2. Important notes



Before starting up, connecting and operating Bosch products it is absolutely essential that the operating instructions/owner’s manual and, in particular, the safety instructions are studied carefully. By doing so you can eradicate any uncertainties in handling Bosch products and thus associated safety risks upfront; something which is in the interests of your own safety and will ultimately help avoid damage to the device. When a Bosch product is handed over to another person, not only the operating instructions but also the safety instructions and information on its designated use must be handed over to the person.

## 2.1 User group

The product may be used by skilled and instructed personnel only. Personnel scheduled to be trained, familiarized, instructed or to take part in a general training course may only work with the product under the supervision of an experienced person.

All work conducted on electrical and hydraulic devices may be performed by persons with sufficient knowledge and experience in the field of electrics and hydraulics.

Children have to be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

## 2.2 Agreement

By using the product you agree to the following regulations:

### Copyright

Software and data are the property of Robert Bosch GmbH or its suppliers and protected against copying by copyright laws, international agreements and other national legal regulations. Copying or selling of data and software or any part thereof is impermissible and punishable; in the event of any infringements Bosch reserves the right to proceed with criminal prosecution and to claim for damages.

### Liability

All data in this program is based - where possible - on manufacturer and importer details. Bosch does not accept liability for the correctness and completeness of software and data; liability for damage caused by faulty software and data is ruled out. Whatever the event, Bosch liability is restricted to the amount for which the customer actually pays for this product. This disclaimer of liability does not apply to damages caused by intent or gross negligence on the part of Bosch.



**Warranty**

Any use of non-approved hardware and software will result in a modification to our product and thus to exclusion of any liability and warranty, even if the hardware or software has in the meantime been removed or deleted.

No changes may be made to our products. Our products may only be used in combination with original accessories and original service parts. Failing which all warranty claims will be rendered null and void.

This product may only be operated using Bosch approved operating systems. If the product is operated using an operating system other than the approved one, then our warranty obligation pursuant to our supply conditions will be rendered null and void. Furthermore, we will not be held liable for damage and consequential damage incurred through the use of a non-approved operating system.

**2.3 Obligation of contractor**

The contractor is obliged to ensure that all measures geared towards the prevention of accidents, industrial diseases, labor-related health risks are taken and measures towards making the workplace fit for people to work in are carried out.

**Specifications for electrical systems (BGV A3)**

Electrical engineering in Germany is subject to the accident prevention regulations of the trade association "Electrical Plant and Equipment as under BGV A3 (previously VBG 4)". In all other countries the applicable national regulations or acts or decrees are to be adhered to.

**Basic rules**

The contractor is bound to ensure that all electrical equipment and operating material is set up, modified and maintained by skilled electricians only or under the guidance and supervision of a skilled electrician in accordance with electrical engineering principles.

Furthermore, the contractor must ensure that all electrical equipment and operating material is operated in keeping with electrical engineering principles.

If a piece of electrical equipment or operating material is found to be defective, i.e. it does not or no longer complies with electrical engineering principles, the contractor must ensure that the fault is rectified immediately and, in the event that imminent danger exists, also ensure that the electrical equipment or the electrical operating material is not used.

**Tests (taking Germany as an example):**

- The contractor must ensure that all electrical equipment and operating material is tested to see if it is in proper working order:
  - Before starting up for the first time and, following any modification or repair work, before a restart by a skilled electrician or under the guidance and supervision of a skilled electrician.
  - At specific time intervals. Intervals are to be measured such that faults that must be expected to occur, are determined in good time.
- The test is to take the electrical engineering principles relating hereto into account.
- Upon request of the trade association a test manual is to be maintained into which specific entries are made.

### 3. Safety instructions

#### 3.1 Mains voltages, High voltage



Hazardous voltages occur in both the lighting system and the electrical system of a motor vehicle. If contact is made with live parts (e.g. with the ignition coil), there is a risk of electric shock from flashover voltages caused by damaged insulation (e.g. ignition cables which have been attacked by martens). These apply to the secondary and primary sides of the ignition system, the wiring harness with connectors, lighting system (Litronic) as well as connection to the vehicle.

Safety precautions:

- Only connect to a properly grounded outlet.
- Only the enclosed or a tested power supply cable is to be used.
- All extension cables must be fitted with shock-proof contacts.
- Any cables with damaged insulation must be replaced.
- First connect the lighting system and turn it on before connecting it to the vehicle.
- Before switching on the ignition connect the (B-) cable to engine ground or the battery (B-) terminal.
- Always switch off the ignition before performing any work on the electrical system of the vehicle. Intervention includes, for instance, connection to the vehicle, replacement of ignition system components, removal of equipment (e. g. alternators), connection of equipment to a test bench.
- Wherever possible, tests and settings should always be carried out with the ignition switched off and the engine stationary.
- If tests or settings are carried out with the ignition switched on or the engine running, care must be taken not to touch any live parts. This applies to all connection cables and leads as well as to connections of equipment to test benches.
- Before disconnecting the (B-) cable from the engine ground or battery (B-), switch off the ignition.
- Never open the enclosures.

#### 3.2 Danger of acid burning



Acids and alkalis can cause severe burning on unprotected skin. Hydrogen fluoride in combination with moisture (water) forms hydrofluoric acid. The condensate, which accumulates in the sampling hose and in the condensate container likewise contains acid.

Rules of conduct:

- Rinse any affected parts of the skin immediately in water, then consult a doctor!



If liquid crystal escapes from a damaged liquid crystal display, it is imperative to avoid direct skin contact, inhalation and swallowing.

Rules of conduct:

- If you have inhaled or swallowed liquid crystal, consult a doctor immediately!
- Wash the skin and clothing thoroughly with soap and water if it has come into contact with liquid crystal.



If fluid (electrolyte) escapes from batteries and rechargeable batteries, avoid getting it on your skin or in your eyes.

Rules of conduct:

- If contact with skin or eyes happens nevertheless, wash the affected parts immediately with clean water and then consult a doctor.

### 3.3 Danger of injury, Danger of crushing



If the vehicle is not prevented from rolling away, there is a danger of people being crushed against a workbench, for example.



The vehicle has rotating and moving parts that can injure fingers and arms.



There is the risk with electrically operated fans in particular that the fan can start running unexpectedly even when the engine and ignition are off.

Safety precautions:

- Take steps to prevent the vehicle from rolling away while it is being tested. Select the park position if the vehicle has an automatic transmission and apply the handbrake or lock the wheels with chocks (wedges).
- Operating staff must wear work clothes without loose bands and loops.
- Do not reach in any area with rotating or moving parts.
- When working on or in the vicinity of electrically driven fans, allow the engine to cool down first, then disconnect the plug of the fan motor.
- Route cables at a suitable distance from rotating parts.
- Transport and operate the equipment only in accordance with the operating instructions.

### 3.4 Danger of burning



When working on a hot engine, there is a risk of injury from burning if such components as the exhaust gas manifold, the turbo-charger, the Lambda sensor, etc. are touched or if parts of the body come too close to them. These components may be heated to temperatures of several hundred degrees Celsius. Depending on the duration of the exhaust gas measurements, the sampling probe of the exhaust gas measuring instrument may also become extremely hot.

Safety measures::

- Always wear protective clothing, e.g. gloves.
- Allow the engine to cool down first. This also applies to auxiliary heating systems.
- Keep connecting cables well away from all hot parts.
- Do not leave the engine running any longer than necessary for the test or setting.

### 3.5 Danger of fire, Danger of explosion



There is a risk of fire and explosion from fuels and fuel vapors when work is performed on the fuel system or on the mixture control system.

Safety precautions:

- Avoid naked flames and potential sources of sparks.
- Do not smoke.
- Always ensure effective ventilation and suction when working in closed areas.
- Care required when using tools that these do not cause any short circuits. Always disconnect the negative connection first from the battery.

### 3.6 Danger of tripping



When conducting tests or making adjustments, the sensor and connection cables increase the risk of tripping.

Safety measures:

- Route the connecting cables such that any risk of tripping up is prevented.

## 1. Symboles utilisés

### 1.1 Dans la documentation

#### 1.1.1 Avertissements - Conception et signification

Les avertissements mettent en garde contre les dangers et leurs conséquences auxquels peuvent s'exposer l'utilisateur ou les personnes se trouvant dans un proche périmètre. De plus, les avertissements décrivent les mesures de prévention des dangers cités. Une importance déterminante revient à la mention d'avertissement. Celle-ci indique la probabilité d'apparition ainsi que le degré relatif de gravité du danger en cas de non-observation des consignes de sécurité :

Terme	Probabilité de survenue	Gravité du danger en cas de non-observation
<b>DANGER</b>	<b>Danger direct</b>	<b>Mort</b> ou <b>blessure corporelle grave</b>
<b>AVERTISSEMENT</b>	<b>Danger potentiel</b>	<b>Mort</b> ou <b>blessure corporelle grave</b>
<b>PRUDENCE</b>	Situation <b>potentiellement dangereuse</b>	<b>Blessure corporelle légère</b>

À titre d'exemple, vous voyez ci-après l'avertissement "Pièces sous tension" accompagné de la mention d'avertissement **DANGER** :



#### **DANGER – Pièces sous tension lors de l'ouverture de la BAT 490 !**

Blessures, défaillances cardiaques ou mort par électrocution en cas de contact avec des pièces sous tension.

- Les travaux sur les installations électriques doivent être réalisés uniquement par des électriciens qualifiés ou par des personnes formées, sous la supervision d'un électricien.
- Avant l'ouverture, débrancher la BAT 490 du réseau électrique.

#### 1.1.2 Pictogrammes utilisés dans la présente documentation

Symb	Désignation	Signification
!	Attention	Signale des dommages matériels potentiels.
i	Information	Consignes d'utilisation et autres informations utiles.
1. 2.	Procédure à plusieurs étapes	Instruction d'exécution d'une opération comportant plusieurs étapes
➤	Procédure à une étape	Instruction d'exécution d'une opération comportant une seule étape
⇨	Résultat intermédiaire	Un résultat intermédiaire est visible au cours d'une procédure.
➔	Résultat final	Le résultat final est présenté à la fin de la procédure.

### 1.2 Sur le produit

! Observer tous les avertissements qui figurent sur les produits et les maintenir lisibles !

## 2. Remarques importantes



Avant la mise en service, le raccordement et l'utilisation de produits Bosch, il est impératif de lire attentivement les modes d'emploi/manuels d'utilisation et en particulier les consignes de sécurité. Ceci est nécessaire pour prévenir d'emblée les incertitudes concernant les produits Bosch et les risques qui en découlent, dans l'intérêt de votre propre sécurité et pour éviter d'endommager l'appareil. Quiconque remet un produit Bosch à une autre personne est tenu de transmettre également à cette personne, en plus des manuels d'utilisation, les consignes de sécurité et les informations relatives à la bonne utilisation.

### 2.1 Groupe d'utilisateurs

Le produit doit être utilisé uniquement par un personnel formé et qualifié. Les personnes en cours de formation ou d'apprentissage ou les personnes en situation de formation générale ne peuvent utiliser le produit que sous la surveillance de personnes expérimentées.

Les travaux sur les équipements électriques et hydrauliques ne doivent être effectués que par des personnes qui disposent de connaissances et d'une expérience suffisantes dans les domaines hydraulique et électrique.

Les enfants doivent être surveillés pour assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

### 2.2 Acceptation

Par l'utilisation du produit, vous déclarez accepter les dispositions suivantes:

#### Droit d'auteur

Les logiciels et les données sont la propriété de Robert Bosch GmbH ou de ses fournisseurs et sont protégés contre la copie par les droits de propriété intellectuelle, les accords internationaux et autres dispositions légales nationales. Toute copie ou transmission de données ou de logiciels, en totalité ou en partie, sont interdites et répréhensibles. Robert Bosch GmbH se réserve le droit de poursuivre les contrevenants et de réclamer réparation des préjudices.

#### Responsabilité

Toutes les données de ce programme se basent dans la mesure du possible sur les indications du fabricant ou de l'importateur. Robert Bosch GmbH ne garantit ni l'exactitude, ni le caractère complet des logiciels et des données. Tous droits sont exclus en cas de dommages consécutifs à des erreurs du logiciel ou des données. La responsabilité de Robert Bosch GmbH est dans tous les cas limitée au montant que le client a effectivement payé pour ce produit. Cette exclusion de responsabilité ne concerne pas les dommages dus

à une intention délictueuse ou une négligence grave de Robert Bosch GmbH.

### Garantie

L'utilisation d'un matériel ou d'un logiciel non autorisé entraîne une modification de nos produits et donc l'exclusion de toute responsabilité ou garantie, même si le matériel ou le logiciel a entre-temps été retiré ou effacé.

Aucune modification ne doit être apportée à nos produits. Nos produits doivent être utilisés uniquement avec les accessoires d'origine et les pièces de rechange d'origine. Toute garantie est annulée dans le cas contraire.

Le présent produit ne doit être utilisé qu'avec le système d'exploitation agréé par Bosch. L'utilisation du produit avec un système d'exploitation non agréé annule notre obligation de garantie accordée dans le cadre de nos conditions de livraison. Nous déclinons par ailleurs toute responsabilité pour les dommages directs et indirects dus à l'utilisation d'un système d'exploitation non agréé.

## 2.3 Obligations du chef d'entreprise

Le chef d'entreprise est tenu de prendre toutes les mesures nécessaires à la prévention des accidents, des maladies professionnelles, des dangers pour la santé liés au travail de même que toutes les mesures d'aménagement du travail en respect de la personne humaine.

### Consignes pour les installations électriques (BGV A3)

Le règlement préventif contre les accidents de la caisse de prévoyance « Installations électriques suivant BGV A3 » (anciennement VBG 4) s'applique en Allemagne à l'électrotechnique. Dans tous les autres pays, observer les dispositions ou lois ou ordonnances en vigueur.

### Règles fondamentales

Le chef d'entreprise est tenu de faire en sorte que les installations et les équipements hydrauliques ne soient installés, modifiés et entretenus que par un professionnel ou sous la surveillance d'un professionnel.

Le chef d'entreprise est en outre tenu de faire en sorte que les installations et les équipements électriques soient utilisés en respect des règles de l'électrotechnique.

Si un vice est constaté sur une installation ou un équipement électrique, c'est à dire s'ils ne sont pas ou plus conformes aux règles de l'électrotechnique, le chef d'entreprise est tenu de faire en sorte que le vice soit éliminé sans délai et, s'il représente un danger, de faire en sorte que l'installation ou l'équipement électrique défectueux ne soit pas utilisé.

### Contrôles (à l'exemple de l'Allemagne) :

- Le chef d'entreprise est tenu de faire en sorte que le bon état des installations et des équipements électriques soit contrôlé :
  - Avant la première mise en service et avant la remise en service en cas de modification ou de mise à l'arrêt par un électricien qualifié ou sous l'autorité et la surveillance d'un électricien qualifié.
  - A des intervalles de temps définis. Les délais doivent être tels que les vices prévisibles puissent être constatés à temps.
- Le contrôle doit se faire en respect des règles correspondantes de l'électrotechnique.
- Un carnet de contrôle contenant des indications précises doit être tenu à la demande de la caisse de prévoyance contre les accidents.

### 3. Consignes de sécurité

#### 3.1 Tensions du secteur, Haute tension



Dans le secteur du courant lumière comme sur les installations électriques des véhicules, des tensions dangereuses se produisent. En touchant les pièces sous tension électrique (p.ex.: la bobine d'allumage), il y a danger d'électrocution par des étincelles de tension électrique provenant d'isolants détériorés (p.ex.: morsures de martre). Cette consigne s'applique aux côtés secondaire et primaire du système d'allumage, au faisceau de câbles avec ses connecteurs, aux systèmes d'éclairage (Litronic) ainsi qu'au raccordement au véhicule.

Mesures de sécurité:

- Brancher exclusivement dans une prise de courant de sécurité.
- Utiliser exclusivement le cordon secteur fourni ou un cordon secteur contrôlé.
- Utiliser uniquement des rallonges de câble, équipées de contacts de protection.
- Remplacer les câbles dont l'isolant est abîmé.
- Brancher et mettre en marche avant tout raccordement au véhicule.
- Avant de mettre le contact, relier le câble (B-) à la masse du moteur ou à la batterie (B-).
- Effectuer les interventions sur le circuit électrique des véhicules uniquement quand le contact d'allumage est coupé. **Exemples d'interventions:** raccordement au véhicule, remplacement de pièces du système d'allumage, dépose de composants (p. ex. alternateurs), raccordement de composants à un banc d'essai.
- Si c'est possible, effectuer les travaux de contrôle et de réglage seulement quand le contact d'allumage est coupé et quand le moteur est arrêté.
- Ne pas toucher les pièces sous tension électrique lors des travaux de contrôle et de réglage quand le contact d'allumage est mis et quand le moteur tourne. Cette consigne s'applique à l'ensemble des câbles de raccordement et aux raccordements des composants aux bancs d'essai.
- Avant de débrancher le câble (B-) de la masse du moteur ou de la batterie (B-), couper le contact.
- Ne jamais ouvrir les boîtiers.

#### 3.2 Risque de brûlure à l'acide



Les acides et lessives de potasse provoquent de sérieuses brûlures sur la peau non protégée. Avec l'humidité (eau), le fluorure d'hydrogène donne de l'acide fluorhydrique. Le condensat qui se dépose dans le tuyau de prélèvement et le réservoir de condensat contient lui aussi de l'acide.

Règles de comportement:

- Rincer immédiatement à l'eau les endroits de la peau entrés en contact avec de l'acide. Puis consulter un médecin!



Lorsque du liquide s'échappe d'un affichage à cristaux liquides détérioré, éviter impérativement tout contact direct avec la peau ainsi que l'inhalation ou l'absorption de ce liquide.

Règles de comportement:

- Consulter immédiatement un médecin en cas d'inhalation ou d'absorption!
- Laver soigneusement à l'eau et au savon la peau et les vêtements qui sont entrés en contact avec le liquide de l'affichage.



Le liquide (l'électrolyte) qui s'échappe des batteries et des accumulateurs ne doit pas entrer en contact avec la peau ou les yeux.

Règles de comportement:

- En cas de contact avec l'électrolyte, rincer immédiatement les parties atteintes avec de l'eau et consulter un médecin!

### 3.3 Danger de blessures, Danger d'écrasement



Si les véhicules n'ont pas été arrêtés par des cales, pour les empêcher de rouler, il y a p.ex.: le danger d'être écrasé contre un établi.



Le véhicule comporte des pièces tournantes, en mouvement ou mobiles, qui peuvent entraîner des blessures des membres supérieurs.



Les ventilateurs électriques peuvent se mettre en marche inopinément alors que le moteur est à l'arrêt et le contact coupé.

Mesures de sécurité:

- Pendant le test, assurer le véhicule pour l'empêcher de rouler. Mettre la boîte automatique sur la position parcage, serrer le frein à main ou bloquer les roues avec des sabots ou des cales.
- Le personnel de service doit porter des vêtements de travail sans ceinture, manches, boucles ou pantalons lâches.
- Ne pas intervenir à proximité de pièces tournantes, en mouvement ou mobiles.
- Si vous travaillez sur le ventilateur à commande électrique ou à proximité, laisser tout d'abord le moteur se refroidir et débrancher la fiche sur le moteur électrique du ventilateur.
- Les câbles doivent être posés à une distance suffisante des pièces tournantes.
- Ne transporter et mettre en service que conformément au manuel d'utilisation.

### 3.4 Danger de brûlures



Quand on travaille sur un moteur très chaud, on risque de se brûler en touchant certains composants ou si on s'approche trop près d'eux, p.ex.: les collecteurs des gaz d'échappement, le turbo-compresseur, la sonde Lambda, etc. Ces composants peuvent atteindre des températures de plusieurs centaines de degrés Celsius. Suivant la durée de l'analyse des gaz d'échappement, la sonde de prélèvement de l'analyseur des gaz d'échappement peut aussi devenir très chaude.

Mesures de sécurité:

- Utiliser des accessoires de protection, p.ex.: des gants.
- Laisser se refroidir le moteur, la même chose vaut pour les appareils de chauffage stationnaires.
- Ne pas poser les câbles de branchement des sur les pièces très chaudes ou à proximité.
- Ne pas laisser tourner le moteur pour les contrôles, essais ou réglages plus longtemps que c'est nécessaire.

### 3.5 Danger d'incendie, Danger d'explosion



Lors des travaux sur le circuit de carburant ou sur les composants de préparation du mélange ou de la carburation, il y a danger d'incendie et d'explosion, causé par les carburants et les vapeurs de carburant.

Mesures de sécurité:

- Pas de flammes nues ou de sources d'étincelles.
- Ne pas fumer.
- Dans les locaux fermés, assurer une forte aération et ventilation et aspiration.
- Attention aux outils: ne pas causer de courtcircuit, débrancher toujours d'abord le pôle négatif de la batterie.

### 3.6 Danger de trébuchement



Lors de travaux de contrôle et de réglage, il existe un risque accru de trébucher sur les câbles de liaison et des capteurs.

Mesures de sécurité:

- Agencer les câbles de raccordement de manière à éviter toute possibilité de trébuchement.

# 1. Símbolos empleados

## 1.1 En la documentación

### 1.1.1 Advertencias: estructura y significado

Las advertencias indican peligros y sus consecuencias para el usuario o las personas que se encuentren cerca. Además las advertencias describen las medidas para evitar tales peligros. La palabra clave tiene un significado decisivo. Indica la probabilidad de aparición del peligro así como la gravedad del mismo en caso de inobservancia:

Palabra clave	Probabilidad de ocurrencia	Peligro grave en caso de pasarse por alto
<b>PELIGRO</b>	<b>Peligro inmediato</b>	<b>Muerte</b> o lesiones físicas graves
<b>ADVERTENCIA</b>	<b>Peligro amenazante</b>	<b>Muerte</b> o lesiones físicas graves
<b>ATENCIÓN</b>	Posible <b>situación peligrosa</b>	<b>Lesiones físicas leves</b>

A continuación se muestra un ejemplo con la advertencia "Piezas conductoras" con la palabra clave **PELIGRO**:



#### **PELIGRO – ¡Piezas conductoras de corriente al abrir BAT 490!**

Lesiones, paro cardíaco o muerte por descarga eléctrica si se tocan las piezas conductoras de corriente.

- En las instalaciones o utillajes eléctricos deben trabajar sólo electricistas o personas debidamente capacitadas bajo la supervisión de un electricista.
- Antes de abrir BAT 490, separarlo de la red de tensión.

### 1.1.2 Símbolos en esta documentación

Símbolo	Denominación	Significado
!	Atención	Advierte de posibles daños materiales.
i	Información	Indicaciones de la aplicación y otras informaciones útiles
1. 2.	Acción de varios pasos	Solicitud de acción compuesta de varios pasos
➤	Acción de un solo paso	Solicitud de acción compuesta de un solo paso
↺	Resultado intermedio	Dentro de una solicitud de acción se puede ver un resultado intermedio.
➔	Resultado final	Al final de una solicitud de acción se puede ver el resultado final.

## 1.2 En el producto

- ! Tenga en cuenta todas las indicaciones de advertencia en los productos y manténgalas bien legibles.

# 2. Indicaciones importantes



Antes de la puesta en servicio, la conexión y el manejo de los productos de Bosch, resulta necesario conocer el manual de uso/las instrucciones de servicio y las indicaciones de seguridad. Esto es necesario para su seguridad y para evitar daños en el aparato, eliminar los peligros en el manejo con productos de Bosch y por tanto, los riesgos ligados para la seguridad. Aquél que entrega un producto de Bosch a otra persona, adicionalmente debe entregar junto con las instrucciones de servicio, las indicaciones de seguridad y las informaciones sobre el servicio previsto.

## 2.1 Grupo de usuarios

El producto sólo puede ser utilizado por personal formado e instruido. Personal en fase de adiestramiento, aprendizaje, instrucción o dentro de un proceso de formación sólo debe trabajar con el producto bajo la supervisión continua de una persona experimentada.

Únicamente personal formado y con experiencia en sistemas eléctricos e hidráulicos debe manejar los dispositivos eléctricos e hidráulicos.

Los niños deberán ser vigilados con el fin de evitar que jueguen con el aparato.

## 2.2 Acuerdo

Mediante el empleo del producto se reconocen los siguientes requisitos:

### Derechos de autor

El software y los datos son propiedad de Robert Bosch GmbH o de sus suministradores y están protegidos contra su reproducción mediante las leyes de derechos de autor, acuerdos internacionales y otras disposiciones nacionales. Está prohibida la reproducción o distribución total o parcial de datos y software; en caso de infracción, Robert Bosch GmbH se reserva el derecho de persecución legal y reclamación por daños y perjuicios.

### Indemnización

Todos los datos de este programa se basan en medida de lo posible en los datos del fabricante y del importador. Robert Bosch GmbH no asume garantía alguna sobre la exactitud y la integridad del software y los datos; queda excluida cualquier responsabilidad por daños originados por un software y datos incorrectos. En cualquier caso la indemnización por parte de Robert Bosch GmbH en cuanto a cantidades se limita al importe que el cliente haya abonado realmente por este producto. Esta exclusión de responsabilidad no se refiere a daños originados intencionadamente o con negligencia grave por parte de la Robert Bosch GmbH.



**Garantía**

La utilización de hardware y software no liberado lleva a una modificación de nuestros productos y a la exclusión de toda responsabilidad y garantía, incluso cuando el hardware o el software se hayan quitado o borrado entretanto.

No deben efectuarse modificaciones de ningún tipo en nuestros productos. Nuestros productos deben emplearse únicamente con accesorios y piezas de reemplazo originales. En caso contrario se extinguirán los derechos de la garantía.

El producto presente sólo puede ser tratado con los sistemas operativos liberados por Bosch. Si se utiliza el producto con otro sistema operativo distinto al liberado se extingue nuestra garantía conforme a nuestras condiciones de suministro. Reclinamos toda responsabilidad para daños y daños posteriores, cuyo origen se basa en el uso de un sistema operativo no autorizado.

**2.3 Obligación del empresario**

El fabricante tiene la obligación de llevar a cabo y garantizar todas las medidas de protección contra accidentes, enfermedades laborales, peligros de la salud laboral y medidas para la correcta realización del trabajo.

**Disposiciones para instalaciones eléctricas (BGV A3)**

Para el campo de la electrotecnia en Alemania es vinculante la disposición de prevención de accidentes "Instalaciones eléctricas y medios de servicio según BGV A3" (antigua VBG 4). En el resto de países, deben cumplirse las correspondientes disposiciones nacionales o leyes o normas.

**Reglas básicas**

El fabricante debe ocuparse de que las instalaciones eléctricas y los utillajes solamente serán montados, cambiados y mantenidos por personal electricista especializado o bajo la dirección o supervisión del mismo.

El fabricante debe ocuparse de que se cumplan las correspondientes reglas electrotécnicas en el funcionamiento de las instalaciones eléctricas y utillajes.

Si en una instalación eléctrica o en un utillaje eléctrico se ha detectado un defecto, es decir, que los mismos ya no cumplen las reglas electrotécnicas, entonces el empresario debe procurar que se elimine este defecto inmediatamente y, en caso de que exista un peligro inminente hasta su eliminación, debe asegurar que la instalación eléctrica o el utillaje eléctrico no pueda ser utilizado en estado incorrecto.

**Comprobaciones (ejemplo de Alemania):**

- El empresario debe procurar que se compruebe el estado correcto de las instalaciones eléctricas y de los utillajes:
  - Antes de la primera puesta en servicio y tras cualquier modificación o reparación ante una nueva puesta en servicio por parte de personal electro-técnico especializado instruido o bajo la dirección o supervisión del mismo.
  - En periodos de tiempo determinados. Los plazos se deben fijar de tal modo que cualquier defecto que cabe esperar pueda ser detectado a tiempo.
- Durante la comprobación deben tenerse en cuenta las correspondientes normas electrotécnicas.
- A instancia de la mutua de accidentes laborales debe llevarse un libro de comprobación con determinados registros.

## 3. Indicaciones de seguridad

### 3.1 Tensiones de red, alta tensión



Tanto en la red del alumbrado como en los sistemas eléctricos de vehículos se presentan tensiones peligrosas. En caso de tocar piezas sometidas a tensión (p. ej. bobinas de encendido) o bien en caso de descargas de tensión debidas a aislamientos deteriorados (p. ej. cables de encendido roídos por martas) existe el peligro de sufrir una descarga eléctrica. Ésto se puede aplicar al lado secundario y primario de la instalación de encendido, del árbol de cables con enchufes, instalaciones de iluminación (Litronic) y a la conexión al vehículo.

Medidas de seguridad:

- Conectar sólo a una caja de enchufe con toma a tierra acorde a las normas.
- Utilizar sólo adjuntos o línea de conexión a red verificados.
- Utilizar únicamente cables de prolongación con contactos de protección.
- Cambiar los cables cuyo aislamiento esté deteriorado.
- Conectar en primer lugar a la red de iluminación y encender antes de conectarlo al vehículo.
- Antes de conectar el encendido, conectar el aparato de pruebas Bosch con la masa del motor o con la batería (B-).
- El sistema eléctrico de los vehículos sólo debe manipularse estando desconectado el encendido. Esto afecta p. ej. a la conexión de aparatos de comprobación, al cambio de piezas del sistema de encendido, al desmontaje de grupos (p. ej. alternadores), a la conexión de grupos a un banco de pruebas, etc.
- Si es posible, realizar las operaciones de comprobación y ajuste únicamente con el encendido desconectado y el motor parado.
- En el caso de realizar operaciones de comprobación y ajuste con el encendido conectado o con el motor en marcha, no tocar piezas conductoras de tensión. Esto se puede aplicar a todos los cables de conexión y para las conexiones de aparatos a un banco de pruebas.
- Antes de desconectar la conexión (B-) de la masa del motor o de la batería (B-), debe desconectarse el encendido.
- Nunca abra las carcasas.

### 3.2 Peligro de corrosión



Los ácidos y las lejías (álcalis) producen causticaciones intensas en la piel desprotegida. El fluoruro de hidrógeno forma ácido fluorhídrico con la humedad (agua). El condensado se acumula en el tubo flexible de toma y en el depósito de condensado contiene también ácido.

Normas de conducta:

- ¡Enjuagar inmediatamente con agua las partes de la piel afectadas por álcalis o ácidos; a continuación, acudir al médico!



Si en caso de deteriorarse un visualizador de cristal líquido se derrama el líquido de su interior, tienen que evitarse imprescindiblemente el contacto directo con la piel así como la inhalación o la ingestión de dicho líquido.

Normas de conducta:

- ¡En caso de inhalación o ingestión, acudir inmediatamente al médico!
- Lavar a fondo la piel y la ropa con agua y jabón si se ha entrado en contacto con dicho líquido cristalino.



Evitar que el líquido (electrolito) que pueda salir de baterías y acumuladores entre en contacto con la piel o los ojos.

Normas de conducta:

- ¡En caso de contacto con electrolito, lavar inmediatamente las partes afectadas con agua y a continuación acudir al médico!

### 3.3 Peligro de aplastamientos, peligro de lesiones



Si los vehículos no se aseguran para impedir que rueden, existe, por ejemplo, el peligro de ser aplastado contra un banco de trabajo.



En el vehículo hay piezas que giran, se mueven o que se pueden mover que pueden producir lesiones en dedos y brazos.



Especialmente en ventiladores accionados eléctricamente existe el peligro de que con el motor parado y el encendido desconectado, el ventilador pueda ponerse en movimiento inesperadamente.

Medidas de seguridad:

- Asegurar el vehículo para impedir que se desplace durante la prueba. Situar el cambio automático en la posición de estacionamiento, accionar el freno de mano o bloquear las ruedas mediante calzos.
- El personal operador deberá llevar puesta ropa de trabajo que no tenga cintas ni lazos sueltos.
- No agarre por la zona con piezas que giren o se muevan.
- Al trabajar en ventiladores eléctricos o en las proximidades de los mismos, dejar que primero se enfríe el motor, y sacar el enchufe del motor del ventilador.
- Las líneas deben colocarse a una distancia adecuada de todas las partes rotativas.
- Transportar y poner en servicio únicamente según las instrucciones de servicio.

### 3.4 Peligro de quemaduras



Al trabajar en el motor caliente existe peligro de quemaduras si se tocan componentes como p. ej. colectores de escape, turbocompresores, sonda Lambda, etc., o bien las proximidades de los mismos. Estos componentes pueden alcanzar temperaturas de varios cientos de grados centígrados. Según la duración de la medición de gases de escape, puede calentarse también mucho la sonda de toma del analizador de gases de escape.

Medidas de seguridad:

- Utilizar equipo de protección como p. ej. guantes.
- Dejar que se enfríe el motor, esto es válido también para calefacciones independientes.
- No tender cables de conexión de los sobre piezas calientes ni en las proximidades de las mismas.
- No hacer que el motor funcione durante más tiempo del necesario para la comprobación/el ajuste.

### 3.5 Peligro de incendio, Peligro de explosión



Al trabajar en el sistema de alimentación de combustible o de preparación de la mezcla hay riesgo de incendio y explosión debido a combustibles y a vapores de combustible.

Medidas de seguridad:

- Evitar llamas desprotegidas o chispas.
- No fumar.
- En locales cerrados, garantizar una buena ventilación y aspiración.
- Precaución con herramientas - no originar cortocircuitos, quitar siempre primero la conexión negativa de la batería.

### 3.6 Peligro de tropiezo



Durante los trabajos de comprobación y ajuste existe un elevado riesgo de tropezar con los cables de los sensores o de conexión.

Medidas de seguridad:

- Instalar las líneas de conexión de tal modo que se eviten los tropiezos.

## 1. Simboli utilizzati

### 1.1 Nella documentazione

#### 1.1.1 Indicazioni di avvertimento – struttura e significato

Le indicazioni di avvertimento segnalano pericoli e le relative conseguenze per l'utente o persone che sostano in vicinanza. Inoltre le indicazioni di avvertimento descrivono le misure da attuare per prevenire tali pericoli. Un'importanza decisiva riveste la parola chiave. Essa rappresenta un indice per la probabilità di insorgenza e la gravità del pericolo in caso di mancata osservanza:

Parola di segnalazione	Probabilità di insorgenza	Gravità del pericolo in caso di mancata osservanza
<b>PERICOLO</b>	<b>Pericolo diretto</b>	<b>Morte</b> o lesioni fisiche <b>gravi</b>
<b>AVVERTENZA</b>	<b>Pericolo potenziale</b>	<b>Morte</b> o lesioni fisiche <b>gravi</b>
<b>CAUTELA</b>	Situazione <b>potenzialmente pericolosa</b>	<b>Lesioni fisiche</b> lievi

Qui di seguito si vede in via esemplificativa l'indicazione di avvertimento "Presenza di parti sotto corrente" con la parola chiave **PERICOLO**:



#### **PERICOLO – presenza di parti sotto corrente all'apertura di BAT 490!**

Lesioni, arresto cardiaco o morte dovuti a scossa elettrica in caso di contatto con parti sotto corrente.

- I lavori sui mezzi di esercizio o sugli impianti elettrici devono essere eseguiti solo da elettricisti o da persone opportunamente istruite sotto la direzione e supervisione di un elettricista.
- Prima dell'apertura staccare BAT 490 dalla rete di alimentazione elettrica.

#### 1.1.2 Simboli nella presente documentazione

Simbolo	Denominazione	Significato
!	Attenzione	Mette in guardia da potenziali danni materiali.
i	Nota informativa	Indicazioni applicative ed altre informazioni utili.
1. 2.	Istruzioni dettagliate	Istruzioni costituite da più fasi
➤	Istruzioni rapide	Istruzioni costituite da una fase.
⇨	Risultato intermedio	All'interno di un'istruzione è visibile un risultato intermedio.
➔	Risultato finale	Al termine di un'istruzione è visibile il risultato finale.

### 1.2 Sul prodotto

! Rispettare tutti i simboli di avvertimento sui prodotti e mantenere le relative etichette integralmente in condizioni di perfetta leggibilità!

## 2. Indicazioni importanti



Prima della messa in funzione, del collegamento e dell'uso di prodotti Bosch, è assolutamente necessario leggere attentamente le istruzioni per l'uso e in particolare le avvertenze di sicurezza. In questo modo, per la propria sicurezza e per evitare danneggiamenti del prodotto, è possibile escludere a priori incertezze nell'uso dei prodotti Bosch e i rischi di sicurezza ad esse connessi. In caso di cessione di un prodotto Bosch a terzi, oltre alle istruzioni per l'uso occorre consegnare anche le avvertenze di sicurezza e le informazioni per l'uso conforme.

### 2.1 Gruppo di utenti

Il prodotto può essere utilizzato esclusivamente da personale addestrato e istruito. Il personale da addestrare, in apprendistato, da istruire o che si trova nell'ambito di un progetto di formazione generale può lavorare sul prodotto esclusivamente dietro la costante sorveglianza di una persona esperta.

Tutti gli interventi su dispositivi elettrici e idraulici possono essere eseguiti esclusivamente da persone con conoscenze ed esperienze sufficienti in materia di elettrica e idraulica.

I bambini dovrebbero essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.

### 2.2 Accordo

Con l'uso del prodotto, si accettano le seguenti disposizioni:

#### **Diritto d'autore**

Il software e i dati sono una proprietà di Robert Bosch GmbH o del relativo fornitore e sono protetti da leggi sui diritti d'autore, contratti internazionali ed altre disposizioni di legge nazionali contro la riproduzione. La riproduzione e la divulgazione di dati e software o di una parte di essi non sono consentite e sono punibili; in caso di violazioni, Robert Bosch GmbH si riserva misure di procedimento penali e la rivendicazione di diritti di risarcimento danni.

#### **Responsabilità**

Tutti i dati contenuti nel presente programma si basano sui dati del produttore e dell'importatore nella misura possibile. Robert Bosch GmbH non fornisce alcuna garanzia in merito alla correttezza ed alla completezza di software e dati; una responsabilità per danni dovuti a software e dati errati si intende esclusa. In ogni caso, la responsabilità di Robert Bosch GmbH si limita all'importo che il cliente ha effettivamente pagato per il prodotto interessato. Questa esclusione della responsa-

bilità non vale per i danni dovuti a dolo o colpa grave da parte di Robert Bosch GmbH.

### Garanzia

L'uso di hardware e software non autorizzati comporta un'alterazione dei nostri prodotti e quindi l'esclusione di qualsiasi responsabilità e garanzia, anche se nel frattempo l'hardware o il software è stato rimosso o cancellato.

Non possono essere eseguite modifiche sui nostri prodotti. I nostri prodotti possono essere utilizzati solo con accessori e ricambi originali. In caso contrario, tutti i diritti di garanzia si estinguono.

Il presente prodotto può essere utilizzato esclusivamente con i sistemi operativi autorizzati da Bosch. Se il prodotto viene utilizzato con un sistema operativo diverso da quello autorizzato, il nostro obbligo di garanzia si estingue come indicato nelle nostre condizioni di fornitura. Inoltre, non rispondiamo dei danni diretti e indiretti causati dall'uso di un sistema operativo non autorizzato.

## 2.3 Obbligo dell'impresa

L'impresa ha l'obbligo di garantire e adottare tutte le misure di prevenzione di infortuni, malattie professionali, pericoli per la salute connessi al lavoro e misure per la strutturazione adeguata del lavoro.

### Disposizioni per gli impianti elettrici (BGV A3)

Nel campo dell'elettrotecnica, in Germania sono vincolanti le disposizioni antinfortunistiche dell'associazione di categoria sugli impianti e i mezzi d'esercizio elettrici secondo le BGV A3 (vecchie VBG 4). In tutti gli altri paesi, occorre osservare le disposizioni o leggi e ordinamenti nazionali rispettivi.

### Regole di base

L'impresa deve provvedere affinché gli impianti e i mezzi d'esercizio elettrici possano essere installati, modificati e riparati esclusivamente da tecnici o dietro la coordinazione e la sorveglianza di un tecnico in conformità ai regolamenti in vigore in materia di elettrotecnica.

L'impresa deve inoltre provvedere affinché gli impianti e i mezzi d'esercizio elettrici vengano utilizzati in conformità alle regole in materia di elettrotecnica.

Se in un impianto o in un mezzo d'esercizio elettrico viene riconosciuto un guasto, vale a dire se questo non è più conforme alle regole in materia di elettrotecnica, l'impresa deve provvedere affinché il guasto venga eliminato immediatamente e, se fino ad allora sussiste un pericolo imminente, deve fare in modo che l'impianto o il mezzo d'esercizio elettrico non venga utilizzato nello stato difettoso.

### Prove (esempio per la Germania):

- L'impresa deve provvedere affinché gli impianti e i mezzi d'esercizio elettrici vengano controllati nel loro stato regolare:
  - prima della prima messa in funzione e dopo una modifica o una riparazione prima della rimessa in funzione da parte di un elettricista o dietro la coordinazione e la sorveglianza di un elettricista;
  - a determinati intervalli di tempo. Gli intervalli devono essere stabiliti in modo che i guasti subentrati, di cui si deve tenere conto, possano essere riconosciuti tempestivamente.
- Durante il controllo, osservare le regole in materia di elettrotecnica che si riferiscono al componente in questione.
- L'associazione di categoria può richiedere di tenere un registro delle prove con determinate annotazioni.

### 3. Avvertenze di sicurezza

#### 3.1 Tensione di rete, Alta tensione



Nella rete della luce come negli impianti elettrici degli autoveicoli si presentano tensioni pericolose. Al contatto con parti, alle quali è applicata una tensione (p. es. bobina d'accensione), sussiste il pericolo di una scossa elettrica a causa delle scariche esterne dovute agli isolamenti danneggiati (p. es. morsi di martore sui cavi d'accensione). Ciò vale per il lato primario e secondario dell'impianto di accensione, per il cablaggio con collegamenti a spina, per gli impianti d'illuminazione (Litronic) e per il collegamento all'autoveicolo.

Misure di sicurezza:

- Collegare solo a prese con contatto di protezione adeguatamente collegato a terra.
- Usare solo cavi di alimentazione forniti in dotazione o testati.
- Impiegare solo cavi di prolunga con contatti di protezione.
- Sostituire i cavi con l'isolamento danneggiato.
- Collegare innanzitutto alla rete elettrica e accendere, prima di collegare all'autoveicolo.
- Prima dell'accensione collegare il cavo (B-) dell'accensione con la massa del motore o con la batteria (B-).
- Eseguire gli interventi sull'impianto elettrico dei veicoli solo ad accensione disinserita. Interventi sono ad es. il collegamento all'autoveicolo, la sostituzione di parti dell'impianto di accensione, lo smontaggio di gruppi (ad es. generatori), il collegamento di gruppi a un banco di prova.
- Eseguire i lavori di controllo e di regolazione, se possibile, solo ad accensione disinserita e con il motore arrestato.
- Durante i lavori di controllo e di regolazione con l'accensione inserita o il motore acceso non toccare componenti sotto tensione. Ciò vale per tutti i cavi di collegamento e per collegamenti di gruppi a banchi di prova.
- Prima di scollegare il cavo (B-) dalla massa del motore o dalla batteria (B-), disinserire l'accensione.
- Non aprire mai l'alloggiamento.

#### 3.2 Pericolo di corrosione



Acidi e soluzioni alcaline provocano gravi causticazioni sulla pelle non protetta, fluoruro di idrogeno a contatto con l'umidità (acqua) forma acido fluoridrico. Anche la condensa che si accumula nel tubo flessibile di prelievo e nel collettore di condensa, è acida.

Regole di comportamento:

- Sciacquare immediatamente la zona di pelle causticata con abbondante acqua, successivamente consultare un medico!



Se, in caso di danno di un indicatore di cristalli liquidi, fuoriesce liquido cristallino, deve essere assolutamente evitato il contatto diretto con la pelle nonché l'inalazione o l'ingerimento di questo liquido!

Regole di comportamento:

- Dopo l'inalazione o l'ingerimento rivolgersi immediatamente ad un medico!
- Lavare con cura la pelle e il vestito con acqua e sapone se essi vengono a contatto con il liquido cristallino.



**Non mettere a contatto il liquido (elettroliti) che esce dalle batterie e dagli accumulatori con la pelle o gli occhi.**

Regole di comportamento:

- In caso di contatto con l'elettrolito lavare immediatamente i punti colpiti con acqua e rivolgersi quindi ad un medico!

### 3.3 Pericolo di schiacciamento, Pericolo di ferimento



Se i veicoli non sono protetti contro il rotolamento, sussiste per esempio il pericolo di essere schiacciati contro un banco da lavoro.



Sull'autoveicolo ci sono parti rotanti, mobili e in movimento che possono causare lesioni a dita e braccia.



Nelle ventole ad azionamento elettrico sussiste il rischio che possano mettersi in funzione inaspettatamente anche a motore fermo e ad accensione disinserita.

Misure di sicurezza:

- Assicurare il veicolo contro il rotolamento durante le prove. Cambio automatico in posizione di parcheggio, tirare il freno a mano o bloccare le ruote con delle calzatoie (cunei).
- Il personale di servizio deve portare un abbigliamento da lavoro senza cinture sciolte e cappi.
- Non introdurre le mani dove si trovano parti rotanti, mobili o in movimento.
- Durante i lavori su o in vicinanza di ventilatori ad azionamento elettrico, far prima raffreddare il motore e sfilare la spina dal motorino del ventilatore.
- Non appoggiarsi al portasensore o non deporvi pezzi pesanti.
- Trasportare e mettere in funzione solo secondo quanto indicato nelle istruzioni per l'uso.

### 3.4 Pericolo di ustione



Durante i lavori sul motore caldo sussiste il pericolo di ustioni se si toccano componenti come p. es. il collettore dei gas di scarico, il turbocompressore, la sonda Lambda ecc., o se ci si avvicina troppo ad essi. Questi componenti possono raggiungere temperature di alcune centinaia di gradi Celsius. A seconda della durata della misurazione dei gas di scarico, anche la sonda di prelievo dell'apparecchio di misurazione dei gas può surriscaldarsi.

Misure di sicurezza:

- Impiegare un equipaggiamento di protezione, p. es. guanti.
- Far raffreddare il motore, anche dei riscaldamenti autonomi.
- Non installare i cavi di collegamento degli su o in vicinanza di parti calde.
- Non far funzionare il motore più di quanto necessario per il controllo/la regolazione.

### 3.5 Pericolo di incendio, Pericolo di esplosione



Durante i lavori all'impianto carburante/di preparazione della miscela sussiste pericolo di incendio e di esplosione a causa dei carburanti e dei vapori di carburante.

Misure di sicurezza:

- Non impiegare fiamme libere o sorgenti che provocano scintille.
- Non fumare.
- Provvedere ad una buona ventilazione e aspirazione nei locali chiusi.
- Fare attenzione con gli attrezzi - non causare ortocircuiti, togliere sempre prima il collegamento negativo della batteria.

### 3.6 Pericolo di inciampare



Nei lavori di prova e di regolazione aumenta il rischio d'inciampare a causa di linee di sensori e cavi di collegamento.

Misure di sicurezza:

- Posare i cavi di raccordo in modo da evitare che si possa inciampare.

## 1. Använda symboler

### 1.1 I dokumentationen

#### 1.1.1 Varningsanvisningar – Uppbyggnad och betydelse

Varningsanvisningar uppmärksammar på faror och följderna av dessa för användaren eller närvarande personer. Dessutom beskriver varningsanvisningarna åtgärderna för att undvika dessa faror. En avgörande betydelse har signalordet. Det visar sannolikheten samt farlighetsgraden vid missaktning:

Signalord	Sannolikhet att den inträffar	Risken konsekvens om den ignoreras
<b>FARA</b>	<b>Omedelbart hotande fara</b>	<b>Dödsfall eller allvarlig personskada</b>
<b>VARNING</b>	<b>Möjligen hotande fara</b>	<b>Dödsfall eller allvarlig personskada</b>
<b>SE UPP</b>	<b>Möjligen farlig situation</b>	<b>Lätt personskada</b>

I det följande visas som exempel varningen "Strömförande delar" med signalordet FARA:



#### **FARA – Strömförande delar när BAT 490 öppnas!**

Personskador, hjärtstillestånd eller dödsfall genom elchock om strömförande delar berörs.

- Arbeten på elektriska anläggningar eller apparater får endast utföras av elfackman eller instruerade personer under ledning och uppsikt av en elfackman.
- Innan BAT 490 öppnas ska den skiljas från elnätet.

#### 1.1.2 Symboler i denna dokumentation

Sym-bol	Benämning	Betydelse
!	Obs	Varnar för möjlig materiell skada.
i	Information	Tips för användningen och annan användbar information.
1. 2.	Aktivitet i flera steg	Uppmaning till aktivitet som består av flera steg
➤	Aktivitet i ett steg	Uppmaning till aktivitet som består av ett steg.
⇄	Mellan resultat	Ett mellanresultat visas inuti en uppmaning till aktivitet.
➔	Slutresultat	I slutet av en uppmaning till aktivitet visas slutresultatet.

### 1.2 På produkten

! Beakta alla varningstecken på produkterna och se till att de hålls i läsbart tillstånd!

## 2. Viktiga anvisningar



Före driftstart, anslutning och användning av produkter från Bosch är det absolut nödvändigt att noggrant gå igenom bruksanvisningar/driflinstrukturer och i synnerhet säkerhetsanvisningarna. På så vis ökar du redan från början säkerheten för dig själv, slipper materialskador och undviker osäkerhet när du använder Boschs produkter och utsätter dig för därmed förbundna säkerhetsrisker. När en produkt från Bosch ges vidare till en annan person måste utöver bruksanvisningarna också säkerhetsanvisningarna och informationen om ändamålsenlig användning också ges till den personen.

### 2.1 Användargrupp

Den här produkten får endast användas av utbildad och instruerad personal. Personal under utbildning, inskolning, instruktion eller inom ramen för en allmän utbildning får endast använda produkten under ständig uppsikt av erfaren person.

Alla arbeten på elektriska och hydrauliska anläggningar får endast utföras av personer med tillräckliga kunskaper och erfarenhet inom el och hydraulik.

Barn bör övervakas för att säkerställa att de inte leker med verktyget.

### 2.2 Överenskommelse

Genom att använda produkten godkänner du följande bestämmelser:

#### Upphovsrätt

Programvara och data tillhör Robert Bosch GmbH eller leverantörer till det företaget och är skyddade av upphovsrätten, internationella avtal och andra nationella rättsliga föreskrifter mot mångfaldigande. Mångfaldigande eller spridning av data och programvara eller delar därav är förbjudet och straffbart. Vid överträdelser förbehåller sig Robert Bosch GmbH rätten till straffrättsliga åtgärder och skadeståndsanspråk.

#### Ansvar

Alla data i det här programmet grundar sig så långt som möjligt på tillverkar- och importörsuppgifter. Robert Bosch GmbH garanterar inte programvarans eller datas riktighet och fullständighet, och tar inget ansvar för skador som uppstår genom fel i programvara och data. Under alla omständigheter begränsas ansvaret från Robert Bosch GmbHs sida till det belopp som kunden faktiskt betalat för produkten. Denna ansvarsfrihet gäller ej skador till följd av uppsåt eller stor oaktsamhet från Robert Bosch GmbHs sida.



**Garanti**

Användningen av ej godkänd hård- och mjukvara leder till att våra produkter förändras och att allt ansvar och alla garantier upphör att gälla, även om hård- resp. mjukvaran efteråt tagits bort eller raderats.

Alla ändringar på våra produkter är förbjudna. Våra produkter får endast användas med originaltillbehör och originalreservdelar. I annat fall upphör samtliga garanti-anspråk att gälla.

Den här produkten får endast användas med operativsystem som godkänts av Bosch. Om produkten används med ett annat operativsystem än det som godkänts, så upphör vår garantiplikt i enlighet med våra leveransvillkor. Vidare övertar vi inget ansvar för skador och följskador som uppstått i samband med användning av ett icke godkänt operativsystem.

**2.3 Företagarens förpliktelser**

Företagaren måste garantera och vidta alla åtgärder för förebyggande av olycksfall, arbetssjukdomar, arbetsrelaterade hälsorisker samt se till att arbetet kan utföras i överensstämmelse med mänskliga förutsättningar.

**Föreskrifter för elektriska anläggningar (BGV A3)**

I Tyskland är föreskriften för förebyggande av olycksfall "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel nach BGV A3" (tidigare VBG 4) inom området elteknik bindande. I alla andra länder gäller motsvarande nationella föreskrifter, lagar eller förordningar.

**Grundregler**

Företagaren ska se till att elektriska anläggningar och resurser endast ställs i ordning, ändras och repareras i enlighet med eltekniska regler av yrkeselektriker eller under ledning och uppsikt av sådan.

Företagaren ska vidare se till att elektriska anläggningar och resurser används i enlighet med gällande eltekniska regler.

Om fel fastställs på en elektrisk anläggning eller resurs, d.v.s. om den inte eller inte längre motsvarar gällande eltekniska regler ska företagaren se till att felet eller bristen genast åtgärdas och, om det utgör en omedelbar fara, se till att den elektriska anläggningen eller resursen inte kan användas i bristfälligt skick.

**Kontroller (exempel Tyskland):**

- Företagaren ska se till att elektriska anläggningar och resurser kontrolleras så att de fungerar som de ska:
  - före den första driftstarten och efter en ändring eller reparation innan anläggningen åter tas i drift, av yrkeselektriker eller under ledning och uppsikt av en sådan.
  - med angivna tidsintervall. Intervallen ska beräknas så att brister som eventuellt kan uppstå kan fastställas i tid.
- Vid kontrollen ska gällande relevanta eltekniska regler följas.
- På begäran av arbetsgivarpart/fackförening ska en testjournal föras med särskilda uppgifter.

## 3. Säkerhetsanvisningar

### 3.1 Nätspänningar, Högspanning



Det förekommer farliga spänningar både i elnätet och i fordonens elektriska system. Vid beröring av spänningsförande delar (t.ex. en tändspole) föreligger risk för en strömstöt på grund av spänningsöverslag från skadad isolering (t.ex. mårdbitna tändledningar). Detta gäller för tändsystemets sekundär- och primärsida, ledningsstammen med stickförbindningar, belysningsystem (Litronic) samt anslutningarna till fordonet.

Säkerhetsåtgärder:

- Anslut endast till korrekt jordade stickkontakter.
- Använd endast den testade nätanslutningsledningen som medföljer..
- Använd endast förlängningsladdar med jordade kontakter.
- Byt ut ledningar med skadad isolering.
- Anslut först till belysningsnätet och slå på det innan det ansluts till bilen.
- Anslut ledningen (B-) till motorstomme eller batteri (B-) innan tändningen slås till.
- Tändningen ska alltid vara frånslagen vid ingrepp i fordonens elektriska system. Ingrepp kan t.ex. vara anslutning till bilen, utbyte av delar i tändsystemet, urmontering av aggregat (t.ex. generatorer), anslutning av aggregat på en provbänk.
- Genomför om möjligt kontroll- och inställningsarbeten endast med tändningen frånslagen och stillastående motor.
- Vidrör inga spänningsförande delar vid kontroll- och inställningsarbeten med tändningen påslagen och motorn igång. Detta gäller för samtliga anslutningsledningar och anslutningarna av aggregat på provbänkar.
- Innan ledningen (B-) lossas från motorstommen eller batteri (B-) ska tändningen slås från.
- Öppna aldrig huset.

### 3.2 Frättningsrisk



Syror och baser (lut) leder till kraftiga frätskador på oskyddad hud. Fluorväte bildar fluorsyra tillsammans med fukt (vatten). Kondensat, som ansamlats i provslangen och i kondensatbehållaren, är också syrehaltig.

Åtgärder:

- Spola omedelbart av angripna hudpartier med vatten, kontakta därefter läkare!



Om det kommer ut flytande kristall från en skadad flytande kristall-display är det absolut nödvändigt att undvika direkt hudkontakt, inandning eller nedsväljning av den här vätskan!

Åtgärder:

- Kontakta omedelbart läkare efter inandning eller nedsväljning!
- Tvätta huden och kläderna noga med tvål och vatten, om dessa kommit i kontakt med flytande kristall.



Vätskor som tränger (elektrolyt) ut ur batterier och laddningsbara batterier får inte komma i kontakt med ögon eller hud.

Åtgärder:

- Vid kontakt med elektrolyt skall man omedelbart spola av angripna hudpartier med vatten, kontakta därefter läkare!

### 3.3 Olycksrisk, Klämrisk



Om fordon inte blockerats från att rulla iväg föreligger t.ex. risk för att pressas mot en arbetsbänk.



I fordon finns det roterande och rörliga delar som kan leda till att fingrar och armar skadas.



Vid fläktar med elektrisk drift finns det risk för att fläkten oväntat går i gång även om motorn är avstängd och tändningen är frånslagen.

Säkerhetsåtgärder:

- Säkra fordonet mot bortrullning under testen. Automatisk växellåda i parkeringsläge, dra åt handbromsen eller blockera hjulen med bromsklotsar (kilar).
- Arbetspersonalen måste bära arbetskläder utan lösa band och öglor.
- Stoppa aldrig in handen där det förekommer roterande och rörliga delar.
- Vid arbeten på och i närheten av elektriskt drivna fläktar ska först motorn svalna och därefter kontakten på fläktmotorn dras ur.
- Ledningar måste placeras på ett tillräckligt långt avstånd från alla roterande delar.
- Följ anvisningarna för transport och idrifttagande i handboken.

### 3.4 Risk för brännskador



Vid arbete med en het motor föreligger risk för brännskador, när man vidrör eller kommer för nära komponenter som t.ex. avgasgrenrör, turbokompressor, lambdasond osv. Dessa komponenter kan uppnå temperaturer på flera hundra grader Celsius. Alltefter avgasmätningens längd kan även avgastestdonets provtagningssond bli mycket het.

Säkerhetsåtgärder:

- Använd skyddsutrustning, t.ex. handskar.
- Låt motorn kylas av, gäller även för parkeringsvärmre.
- Dra inte anslutningskablarna till på eller i närheten av heta delar.
- Låt inte motorn gå längre än nödvändigt för testet/inställningen.

### 3.5 Brandrisk, Explosionsrisk



Under arbeten på bränslesystemet/bränslelandningsdelar finns det brand- och explosionsrisk genom bränsle och bränsleångor.

Säkerhetsåtgärder:

- Undvik öppen låga och gnistkällor.
- Rök inte.
- Säkerställ en effektiv ventilation och utsugning i slutna utrymmen.
- Se upp med verktygen - förorsaka inga kortslutningar, lossa alltid batteriets negativa anslutning först.

### 3.6 Snubbelrisk



Vid test- och inställningsarbeten föreligger ökad snubbelrisk p.g.a. givar- och anslutningsledningarna.

Säkerhetsåtgärder:

- Dra anslutningskablarna så att snubbelrisk förhindras.

## 1. Gebruikte symbolen

### 1.1 In de documentatie

#### 1.1.1 Waarschuwingsaanwijzingen - opbouw en betekenis

Waarschuwingsaanwijzingen wijzen op gevaren en de gevolgen ervan voor de gebruiker of omstanders. Bovendien beschrijven waarschuwingsaanwijzingen de maatregelen om deze gevaren te voorkomen. Een belangrijke betekenis heeft het signaalwoord. Het geeft de waarschijnlijkheid van intreden en de ernst van het gevaar bij niet-inachtneming aan:

Signaalwoord	Waarschijnlijkheid van optreden	Ernst van het gevaar bij niet-inachtneming
<b>GEVAAR</b>	<b>Direct</b> dreigend gevaar	<b>Dood</b> of <b>ernstig</b> lichamelijk letsel
<b>WAARSCHUWING</b>	<b>Eventueel</b> dreigend gevaar	<b>Dood</b> of <b>ernstig</b> lichamelijk letsel
<b>VOORZICHTIG</b>	Mogelijke <b>gevaarlijke situatie</b>	<b>Licht</b> lichamelijk letsel

Hierna ziet u bijvoorbeeld de waarschuwingsaanwijzing "Stroomgeleidende delen" met het signaalwoord **GEVAAR**:



#### **GEVAAR – Stroomvoerende delen bij het openen van BAT 490!**

Letsel, hartverlamming of de dood door elektrische schok bij het aanraken van stroomvoerende delen.

- Aan elektrische installaties of bedrijfsmiddelen mogen alleen elektriciens of geïnstrueerde personen onder leiding en toezicht van een elektricien werken.
- Voor het openen van de BAT 490 deze van het stroomnet loskoppelen.

#### 1.1.2 Symbolen in deze documentatie

Symb.	Benaming	Betekenis
!	Let op	Waarschuwt voor mogelijke materiaalschade.
i	Informatie	Instructies voor gebruik en andere nuttige informatie.
1. 2.	Handeling in meerdere stappen	Uit meerdere stappen bestaand handelingsadvies
➤	Handeling in een stap	Uit een stap bestaand handelingsadvies
⇨	Tussenresultaat	Binnen een handelingsadvies wordt een tussenresultaat aangegeven.
→	Eindresultaat	Aan het einde van een handelingsadvies wordt het eindresultaat aangegeven.

### 1.2 Op het product

! Alle waarschuwingssymbolen op de producten in acht nemen en deze in leesbare toestand houden!

## 2. Belangrijke opmerkingen



Voor de inbedrijfstelling, de aansluiting en de bediening van producten van Bosch is het absoluut noodzakelijk de gebruiksaanwijzingen/handleidingen en vooral de veiligheidsinstructies zorgvuldig door te lezen. Zodoende sluit u, voor uw eigen veiligheid en om beschadigen aan het apparaat te voorkomen, onzekerheid in de omgang met producten van Bosch en hieraan verbonden veiligheidsrisico's van tevoren uit. Wie een Bosch-product aan een andere persoon doorgeeft, moet naast de gebruiksaanwijzing ook de veiligheidsinstructies en de informatie over de reglementaire toepassing aan deze persoon doorgeven.

### 2.1 Gebruikersgroep

Dit product mag uitsluitend door opgeleid en geïnstrueerd personeel worden gebruikt. Personeel dat nog moet worden geschoold, ingewerkt of dat in een algemene opleiding is, mag alleen onder permanent toezicht van een ervaren persoon aan het product werkzaam worden.

Alle werkzaamheden aan elektrische en hydraulische inrichtingen mogen alleen door personen met voldoende kennis en ervaring op het gebied van de elektronica en hydraulica worden uitgevoerd.

Kinderen moeten onder toezicht staan, om zeker te stellen dat zij niet met het gereedschap spelen.

### 2.2 Overeenkomst

Door het gebruik van het product erkent u de volgende bepalingen:

#### Auteursrecht

Software en data zijn het eigendom van de Robert Bosch GmbH of haar leveranciers en door de auteurswet, internationale verdragen en andere nationale rechtsvoorschriften tegen verveelvoudiging beschermd. Verveelvoudiging of verkoop van data en software of een deel ervan is niet toegestaan en strafbaar; in geval van overtreding behoudt de Robert Bosch GmbH zich voor strafrechtelijke vervolging en aanspraken op schadeloosstelling te uiten.

#### Aansprakelijkheid

Alle data in dit programma berusten zo veel mogelijk op gegevens van de fabrikant en de importeur. De Robert Bosch GmbH kan niet aansprakelijk worden gesteld voor de juistheid en volledigheid van software en data; een aansprakelijkheid voor schade die door foutieve software en data ontstaat, is uitgesloten. In elk geval is de aansprakelijkheid van de Robert Bosch GmbH beperkt tot het bedrag dat de klant daadwerkelijk voor dit product heeft betaald. Deze uitsluiting van aan-

sprakelijkheid geldt niet voor schade die door opzet of grove nalatigheid van zijde van de Robert Bosch GmbH veroorzaakt werden.

### Garantie

Het gebruik van niet goedgekeurde hard- en software heeft een verandering van onze producten en zodoende de uitsluiting van alle aansprakelijkheid en garantie tot gevolg, ook als de hard- c.q. software inmiddels weer werd verwijderd of gewist.

Er mogen geen veranderingen aan onze producten worden uitgevoerd. Onze producten mogen alleen met originele accessoires en originele reserveonderdelen worden gebruikt. Anders komen alle garantieaanspraken te vervallen.

Dit Bosch-product mag alleen worden toegepast met de door Bosch goedgekeurde bedrijfssystemen. Als het Bosch-product met andere bedrijfssystemen dan het goedgekeurde wordt gebruikt komt hierdoor onze garantieplicht volgens de voorschriften in onze leveringscondities te vervallen. Verder kunnen wij voor schade en gevolgschade die hun oorzaak hebben in het gebruik van een niet goedgekeurd bedrijfssysteem niet aansprakelijk worden gesteld.

## 2.3 Verplichting van de ondernemer

De ondernemer is verplicht alle maatregelen voor de preventie van ongevallen, beroepsziektes, door het werk veroorzaakte gevaren voor de gezondheid en maatregelen voor de mensgerechte vormgeving van het werk te garanderen en uit te voeren.

### Voorschriften voor elektrische installaties (BGV A3)

Voor de sector elektrotechniek is in Duitsland de ongevalpreventievoorschrift van de wettelijke ongevalverzekering "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel nach BGV A3" (oud VBG 4) bindend. In andere landen moeten de overeenkomstige nationale voorschriften of wetten en aanwijzingen worden opgevolgd.

### Grondregels

De ondernemer moet ervoor zorgen dat elektrische installaties en bedrijfsmiddelen alleen door een electricien of onder leiding en toezicht van een electricien overeenkomstig de elektrotechnische regels worden opgericht, gewijzigd en in stand gehouden.

De ondernemer moet er verder voor zorgen dat de elektrische installaties en bedrijfsmiddelen overeenkomstig de elektronische regels gebruikt.

Als bij een elektrische installatie of een elektrisch bedrijfsmiddel een gebrek werd vastgesteld, d. w.z. als zij niet of niet meer overeenkomen met de elektrotechnische regels, moet de ondernemer er voor zorgen dat het gebrek onmiddellijk wordt verholpen en als tot op dat moment een dringend gevaar bestaat, moet hij ervoor zorgen dat de elektrische installatie of het elektrische bedrijfsmiddel in de gebrekkige toestand niet wordt gebruikt.

### Controles (aan het voorbeeld Duitsland):

- De ondernemer moet er voor zorgen dat de elektrische installaties en bedrijfsmiddelen op hun correcte toestand worden gecontroleerd:
  - Voor de eerste inbedrijfstelling en na een wijziging of reparatie voor de hernieuwde inbedrijfstelling door een electricien of onder leiding en toezicht van een electricien.
  - In bepaalde intervallen. De termijnen moeten zodanig worden vastgelegd dat gebreken waarrekening mee moet worden gehouden tijdig worden vastgesteld.
- Bij de controle moeten de overeenkomstige elektrotechnische regels in acht worden genomen.
- Op wens van de wettelijke ongevallenverzekering moet een controleboek met bepaalde registraties worden bijgehouden.

## 3. Veiligheidsinstructies

### 3.1 Netspanning, hoogspanning



In het lichtnet en in elektrische installaties van motorvoertuigen treden gevaarlijke spanningen op. Bij het aanraken van onderdelen, waarop spanning staat (bijv. bobine), door vonkoverslag als gevolg van beschadigde isolaties (bijv. marterbeet aan ontstekingsleidingen), bestaat gevaar voor een elektrische schok. Dit geldt voor de secundaire en primaire zijde van het ontstekingsysteem, de kabelboom met stekerverbindingen, de verlichtingssystemen (Litronic) en de aansluiting op het voertuig.

Veiligheidsmaatregelen:

- Uitsluitend op een volgens de voorschriften geaard stopcontact aansluiten.
- Uitsluitend de meegeleverde of gecontroleerde kabel voor netaansluiting gebruiken.
- Gebruik uitsluitend verlengsnoeren met aardingscontacten.
- Leidingen met beschadigde isolatie vervangen.
- Eerst op het lichtnet aansluiten en inschakelen, alvorens de aansluiting op het voertuig tot stand te brengen.
- Vóór het inschakelen van het contact de (B)-kabel met de motormassa of accu (B-) verbinden.
- Ingripen aan de elektrische installatie van voertuigen alleen bij uitgeschakelde ontsteking uitvoeren. Ingripen zijn bijv. de aansluiting op het voertuig, de vervanging van delen van het ontstekingsstelsel, demontage van aggregaten (bijv. generatoren), en aansluiting van aggregaten op een testbank.
- Test- en instelwerkzaamheden indien mogelijk alleen bij uitgeschakelde ontsteking en stilstaande motor uitvoeren.
- Bij test- en instelwerkzaamheden met ingeschakelde ontsteking of bij lopende motor geen spanninggeleidende delen aanraken. Dit geldt voor alle aansluitkabels en voor de aansluiting van aggregaten op testbanken.
- Vóór het afkoppelen van de (B)-kabel van de motormassa of de accu (B-), het contact uitschakelen.
- Nooit de behuizing openen.

### 3.2 Gevaar voor brandwonden



Zuren en logen leiden op onbeschermde huid tot sterke verbrandingen. Fluorwaterstof vormt samen met vocht (water) waterstoffluoride. Condensaat, dat zich in de uitlaatgasafvoerslang en de condensbak verzamelt, is eveneens zuurhoudend.

Gedragsregels:

- Ingevreten huidgedeeltes onmiddellijk met water spoelen, vervolgens naar een arts gaan!



Als er bij de beschadiging van een LCD vloeibaar kristal uittreedt moet het directe huidcontact en het inademen of inslikken van deze vloeistof onder alle omstandigheden worden vermeden!

Gedragsregels:

- Na het inademen of inslikken onmiddellijk een arts consulteren!
- Huid en kleding zorgvuldig met water en zeep wassen als deze met kristal-vloeistof in aanraking is gekomen.



Vloeistof (elektrolyt) die uit batterijen en accu's uittreedt niet in contact brengen met de huid of ogen.

Gedragsregels:

- Bij contact met elektrolyt de betrokken plaatsen onmiddellijk met water afspoelen en vervolgens een arts consulteren!

### 3.3 Gevaar voor letsel, gevaar voor kneuzingen



Bij voertuigen die niet tegen weggrollen beveiligd zijn, bestaat er bijv. gevaar om tegen een werkbank te worden gedrukt.



Het voertuig heeft roterende, bewegende en beweegbare delen die letsel aan vingers en armen kunnen veroorzaken.



Bij elektrisch aangedreven ventilatoren bestaat het risico dat bij stilstaande motor en uitgeschakeld contact de ventilator onverwacht kan starten.

Veiligheidsmaatregelen:

- Voertuig tijdens de test tegen weggrollen beveiligen. Automatische versnelling in de parkeerstand, aantrekken van de handrem of blokkeren van de wielen door remschoen (los blok voor het wiel).
- Het bedieningspersoneel moet arbeidskleding zonder losse banden en lussen dragen.
- Niet in het gedeelte met roterende, bewegende en beweegbare delen grijpen.
- Bij werkzaamheden aan en in de nabijheid van elektrisch aangedreven ventilators eerst de motor laten afkoelen en de stekker van de ventilatormotor eruit trekken.
- De kabels moeten op voldoende afstand tot alle roterende delen worden gelegd.
- Uitsluitend conform de bedieningshandleiding transporteren en in bedrijf nemen.

### 3.4 Gevaar voor verbranding



Bij werkzaamheden aan de hete motor bestaat gevaar voor verbrandingen, als men bijv. componenten zoals bijv. uitlaatpijp, turbolader, lambdasonde enz. aanraakt of er te dicht in de buurt komt. Deze componenten kunnen temperaturen van enkele honderd graden Celsius bereiken. Al naar gelang de duur van de uitlaatgasmeting kan ook de afvoersonde van de uitlaatgasmeter zeer heet worden.

Veiligheidsinstructies:

- Veiligheidsuitrusting gebruiken, bijv. handschoenen.
- Motor laten afkoelen, geldt ook voor stationaire verwarmingen.
- Aansluitleidingen van de niet op of in de nabijheid van hete onderdelen installeren.
- Motor niet langer laten lopen als voor de test/instelling noodzakelijk is.

### 3.5 Brandgevaar, explosiegevaar



Bij werkzaamheden aan de brandstofinstallatie/mengselbereiding bestaat brand- en explosiegevaar door brandstoffen en brandstofdampen.

Veiligheidsmaatregelen:

- Geen open vuur of vonkbronnen.
- Niet roken.
- In gesloten ruimtes voor voldoende ventilatie en afzuiging zorgen.
- Voorzichtig met gereedschap – geen kortsluitingen veroorzaken, altijd eerst de negatieve aansluiting van de accu afhaken.

### 3.6 Gevaar voor struikelen



Bij controle- en instelwerkzaamheden is er sprake van een hoger struikelrisico door de aanwezigheid van sensor- en verbindingkabels.

Veiligheidsinstructies:

- De aansluitleidingen zodanig installeren dat struikelen wordt vermeden.

## 1. Símbolos utilizados

### 1.1 Na documentação

#### 1.1.1 Indicações de aviso – estrutura e significado

As indicações de aviso chamam a atenção para os perigos e respectivas consequências a que o usuário ou pessoas que se encontrem nas imediações podem estar sujeitos. Além disso, as indicações de aviso descrevem também as medidas para evitar esses perigos. Os significados mais importantes encontram-se assinalados com uma palavra de advertência. Esta indica a probabilidade e gravidade do perigo em caso de desrespeito:

Palavra de advertência	Probabilidade de ocorrência	Gravidade do perigo em caso de inobservância
<b>PERIGO</b>	<b>Perigo iminente</b>	<b>Morte</b> ou ferimentos corporais <b>graves</b>
<b>AVISO</b>	<b>Possível perigo iminente</b>	<b>Morte</b> ou ferimentos corporais <b>graves</b>
<b>CUIDADO</b>	<b>Possível situação de perigo</b>	<b>Ferimentos corporais</b> ligeiros

De seguida, a título de exemplo, pode ver a indicação de aviso "Peças sob corrente" com a palavra de advertência **PERIGO**:



#### **PERIGO – Peças sob corrente ao abrir o BAT 490!**

Ferimentos, falha cardíaca ou morte por descarga elétrica em caso de contato com peças sob corrente.

- Nos sistemas ou equipamentos elétricos só podem trabalhar eletricitistas ou pessoas devidamente instruídas sob orientação e vigilância de um eletricitista.
- Desligar o BAT 490 da rede de tensão antes de abrir.

#### 1.1.2 Símbolos nesta documentação

Símbolo	Designação	Significado
!	Atenção	Alerta para possíveis danos materiais.
i	Informação	Instruções de utilização e outras informações úteis.
1. 2.	Atuação mult. passos	Proposta de atuação composta por vários passos
➤	Atuação de passo único	Proposta de atuação composta por um só passo.
⇒	Resultado intermédio	No decorrer de uma proposta de atuação é visível um resultado intermédio.
→	Resultado final	O resultado final fica visível no fim de uma proposta de atuação.

### 1.2 No produto

- ! Respeite todos os sinais de aviso nos produtos e mantenha-os bem legíveis!

## 2. Notas importantes



Antes da colocação em funcionamento, da ligação e da operação dos aparelhos de produtos Bosch, **é estritamente necessário** ler a documentação fornecida com o produto, prestando especial atenção às instruções de segurança. Dessa forma, para a sua própria segurança para evitar danos no aparelho, elimina a priori incertezas quanto ao manuseamento do produto da Bosch e a respeito dos riscos daí decorrentes. Ao passar um produto Bosch a terceiros, tenha o cuidado de incluir a respectiva documentação.

### 2.1 Grupo de utilizadores

O produto só pode ser usado por pessoal qualificado e instruído na matéria. O pessoal que se encontre em formação, aprendizagem, instrução ou a participar numa acção de formação geral, só poderá operar o produto sob a supervisão permanente de uma pessoa experiente.

Todos os trabalhos nos dispositivos eléctricos e hidráulicos só podem ser executados por pessoas com conhecimentos e experiência adequados no domínio dos sistemas eléctricos e hidráulicos.

Crianças deveriam ser vigiadas para assegurar que não brinquem com o aparelho.

### 2.2 Declaração

A utilização do produto implica a aceitação tácita das seguintes disposições:

#### Direitos de autor

O software e os dados são propriedade da Robert Bosch GmbH ou dos seus fornecedores, estando protegidos contra reprodução pela lei dos direitos de autor, acordos internacionais e demais legislação nacional. Não é permitida a reprodução ou publicação, mesmo que parcial, dos dados e do software, sendo qualquer infracção a este nível punida por lei. A Robert Bosch GmbH reserva-se o direito de iniciar um procedimento criminal contra os prevaricadores e de exigir destes indemnização por perdas e danos.

#### Responsabilidade

Todos os dados do presente programa baseiam-se, tanto quanto possível, nos dados do fabricante e do importador. A Robert Bosch GmbH não garante a precisão e integralidade do software e dos dados. Está excluída a responsabilidade por danos resultantes de erros no software e nos dados. A responsabilidade da Robert Bosch GmbH limita-se efectivamente ao valor real que o cliente despendeu na aquisição do produto. Esta exclusão de responsabilidade não se aplica aos



danos causados por dolo ou negligência grave por parte da Robert Bosch GmbH.

### Garantia

A utilização de hardware e software não autorizado provoca alterações nos nossos produtos, levando à anulação de qualquer responsabilidade e garantia, mesmo que, entretanto, o hardware ou o software tenha sido retirado ou apagado.

Não podem ser efectuadas quaisquer alterações nos nossos produtos. Os nossos produtos só podem ser operados com acessórios e peças sobressalentes originais. Caso contrário, cessam todos os direitos de garantia.

O presente produto só pode ser operado com os sistemas operativos autorizados pela Bosch. Se o produto for operado com um sistema operativo diferente do autorizado, a nossa obrigação de prestação de garantia cessará de acordo com o disposto nas nossas condições de fornecimento. Além disso, não nos poderemos responsabilizar por quaisquer danos resultantes da utilização de um sistema operativo não autorizado.

## 2.3 Obrigação do proprietário

O proprietário tem a obrigação de garantir e implementar todas as medidas destinadas à prevenção de acidentes de trabalho, doenças profissionais, riscos para a saúde decorrentes do trabalho, bem como medidas de concepção ergonómica do trabalho.

### Legislação para os equipamentos eléctricos (BGV A3)

Na Alemanha, na área da electrotecnia, é obrigatório o cumprimento das normas relativas à prevenção de acidentes, emitidas pela associação profissional "Instalações e equipamentos eléctricos segundo a BGV A3" (antigo VBG 4). No restantes países devem ser respeitados os respectivos, regulamentos, legislação ou medidas.

### Princípios básicos

O proprietário deve garantir que as instalações e os equipamentos eléctricos são instalados, alterados e conservados por técnicos especializados ou sob a direcção e supervisão de um técnico, de acordo com as boas práticas no domínio da electrotecnia.

O proprietário deve ainda garantir que as instalações e os equipamentos eléctricos são operados de acordo com as boas práticas no domínio da electrotecnia.

Se for detectada uma deficiência numa instalação ou equipamento eléctrico, ou seja, se este já não estiver de acordo com as boas práticas no domínio da electrotecnia, o proprietário deve garantir que a deficiência seja eliminada imediatamente e, caso esta situação origine um risco grave, deverá garantir que a instalação ou o equipamento eléctrico não seja operado com deficiências.

### Ensaios (tendo como exemplo a Alemanha):

- O proprietário tem de garantir que as instalações e os equipamentos eléctricos são testados em bom estado:
  - Antes de da primeira colocação em funcionamento e após uma alteração ou reparação antes da recolocação em serviço, por um electricista ou sob a direcção e supervisão de um electricista.
  - Em intervalos determinados. Os prazos devem ser determinados de forma a que as deficiências que surjam possam ser determinadas a tempo.
- Durante o ensaio devem ser respeitadas as boas práticas no domínio da electrotecnia.
- Caso seja requerido pela associação profissional, será necessário dispor de um livro de ensaios onde serão inscritos certos registos.

### 3. Instruções de segurança

#### 3.1 Tensões de rede, altas tensões



Na rede e nos sistemas eléctricos dos veículos automóveis ocorrem tensões perigosas. Corre o risco de choque eléctrico se entrar em contacto com partes sob tensão (por ex. bobina de ignição) e/ou se sujeitar a descargas de tensão devido a isolamentos danificados (por ex. dentadas de marta nos cabos de ignição). Isto aplica-se ao lado do secundário e do primário do sistema de ignição, ao feixe de cabos eléctricos com ligações de encaixe, às instalações de luz (Litronic) e ainda à ligação ao veículo.

Medidas de segurança:

- Ligar apenas a tomadas com alvéolos protegidos devidamente aterradas.
- Usar apenas o cabo de ligação à rede fornecido junto ou testado.
- Utilize apenas cabos de extensão com alvéolos protegidos.
- Substitua os cabos cujo isolamento esteja danificado.
- Conectar e ligar primeiro à rede eléctrica pública antes de o fazer no veículo.
- Ligar o cabo (B-) à massa do motor ou à bateria (B-) antes de ligar a ignição.
- A ignição tem de estar sempre desligada antes de serem feitas intervenções no sistema eléctrico de qualquer veículo. As intervenções são, p.ex. a ligação ao veículo, a substituição de peças do sistema de ignição, a desmontagem de grupos (p. ex. alternadores), a ligação de grupos em uma bancada de teste.
- Os testes e os trabalhos de ajuste devem ser feitos, de preferência, com a ignição desligada e o motor parado.
- Se estes testes e os trabalhos de ajuste forem levados a cabo com a ignição ligada ou com o motor a trabalhar, tenha o cuidado de não tocar em peças condutoras de tensão. Isto aplica-se a todos os cabos de ligação e às ligações de grupos a bancadas de teste.
- Antes de separar o cabo (B-) da massa do motor ou da bateria (B-), desligue a ignição.
- Nunca abra a carcaça.

#### 3.2 Risco de queimaduras com ácido



Os ácidos e as soluções alcalinas podem corroer seriamente a pele desprotegida. O fluoreto de hidrogénio, juntamente com a humidade (água), forma o ácido fluorídrico. A água de condensação que se acumula na mangueira de recolha de gases de escape e no recipiente de condensado também contém ácido.

Como proceder:

- Enxagúe imediatamente a zona afectada da pele e procure um médico!



Se o mostrador de cristais líquidos se danificar e o líquido escapar, não permita o seu contacto directo com a pele, bem como a sua inalação e ingestão!

Como proceder:

- Após inalação ou ingestão, procure imediatamente um médico!
- Lave cuidadosamente a pele e o vestuário com água e sabão se tiverem estado em contacto com os cristais líquidos.



O líquido (electrólito) que escape das baterias e dos acumuladores não pode entrar em contacto com a pele nem com os olhos.

Como proceder:

- Enxagúe as áreas que tiverem estado em contacto com o electrólito e procure imediatamente um médico!

### 3.3 Perigo de ferimento, perigo de esmagamento



Se os veículos não estiverem bem imobilizados, corre-se o risco de baterem numa bancada de trabalho.



No veículo existem peças rotativas e móveis que podem provocar ferimentos em dedos e braços.



No caso de ventiladores eléctricos existe o risco de, com o motor parado e a ignição desligada, o ventilador entrar inesperadamente em funcionamento.

Medidas de segurança:

- Mantenha o veículo devidamente imobilizado durante o teste. No caso de caixa automática, ponha-a na posição de estacionamento, puxe o travão de mão ou bloqueie as rodas com sapatas (cunhas).
- O pessoal operador tem de usar vestuário de trabalho sem fitas soltas nem laços.
- Não colocar as mãos na área de ação das peças rotativas, em movimento ou móveis.
- No caso de trabalhos em ventiladores eléctricos ou nas suas imediações, deixe primeiro arrefecer o motor e retire o conector do motor do ventilador.
- As linhas têm de ser dispostas a uma distância suficiente em relação a todas as peças rotativas.
- Efetuar o transporte e operar exclusivamente de acordo com o manual de instruções.

### 3.4 Perigo de queimadura



O perigo de queimadura existe ao trabalhar num motor quente se tocar em componentes como o colector de escape, o turbocompressor, a sonda Lambda, etc. ou se chegar demasiado perto deles. Estes componentes podem atingir temperaturas de centenas de graus Celsius. Consoante a medição do gás de escape, também a sonda de recolha do analisador do gás de escape poderá ficar extremamente quente.

Medidas de segurança:

- Utilize equipamento de protecção, por ex. luvas.
- Deixe o motor arrefecer (o mesmo se aplica a aquecimentos auxiliares).
- Não disponha os cabos de ligação dos sobre as peças quentes nem nas suas imediações.
- Não deixe o motor a funcionar mais do que o tempo necessário à realização do teste/ajuste.

### 3.5 Perigo de incêndio, perigo de explosão



Os trabalhos no sistema de combustível / carburação implicam um risco de incêndio e de explosão devido ao combustível e respectivos vapores.

Medidas de segurança:

- Nada de chamas expostas nem de fontes de ignição.
- Não fume.
- Em espaços fechados, garanta uma boa ventilação e aspiração.
- Cuidado com as ferramentas: não provoque curtos-circuitos e retire sempre primeiro aligação negativa da bateria.

### 3.6 Perigo de tropeçar



Durante os trabalhos de teste e de ajuste, corre-se o perigo de tropeçar nos cabos do sensor e nos cabos de ligação.

Medidas de segurança:

- Disponha os cabos de ligação de forma a evitar tropeçar neles.

## 1. Ohjeen symbolit ja kuvakkeet

### 1.1 Ohjeistossa

#### 1.1.1 Varoitustekstit – Rakenne ja merkitys

varoitetaan käyttäjää ja muita lähistöllä olevia henkilöitä uhkaavista vaaroista ja niiden seurauksista. Lisäksi varoitusteksteissä selostetaan toimenpiteet vaaratilanteiden välttämiseksi. Ratkaiseva merkitys on viestisanalla. Se ilmaisee kyseisen vaaran vakavuusasteen sekä todennäköisyyden, jos ohjeita laiminlyödään:

Viestisana	Todennäköisyys	Laiminlyönnistä johtuvan vaaran vakavuus
<b>VAARA</b>	<b>Välittömästi</b> uhkaava vaara	<b>Kuolema</b> tai <b>vakava</b> ruumiillinen vamma
<b>VAROITUS</b>	<b>Mahdollinen</b> uhkaava vaara	<b>Kuolema</b> tai <b>vakava</b> ruumiillinen vamma
<b>VARO</b>	Mahdollinen <b>vaarallinen tilanne</b>	<b>Lievä</b> tapaturma

Seuraavassa on esimerkkinä varoitusteksti Virtaa johtavat osat sekä siihen liittyvä viestisana **VAARA**:



#### **VAARA – Varo avattaessa virtaa johtavia osia BAT 490!**

Jos virtaa saaviin osiin kosketaan, sähköiskun seurauksena voi olla tapaturma, sydänkohtaus tai jopa kuolema.

- Sähkölaitteisiin ja sähkötarvikkeisiin liittyvät työt saa tehdä ainoastaan vaadittavan ammattipätevyuden omaava asentaja tai muu koulutettu henkilöstö tämän valvonassa.
- Katkaise virta, BAT 490ennen kuin avaat komponentteja suojaavat osat.

#### 1.1.2 Tunnukset – Nimitykset ja merkitys

Sym-boli	Nimitys	Merkitys
!	Huomio	Varoittaa mahdollisista aineellisista vahingoista.
ℹ	Informaatio	Viittaa toimintaohjeisiin ja muihin hyödyllisiin tietoihin.
1. 2.	Monivaiheinen toimenpide	Toimenpide käsittää useamman toimintavaiheen
➤	Yksittäinen toimenpide	Toimenpide käsittää vain yhden toimintavaiheen.
⇨	Osatulos	Osatulos – toimintaohjeisiin liittyvä osatulos, joka tulee ruudulle.
➔	Lopputulos	Lopputulos – toimintavaiheen lopussa ruutuun tuleva lopputulos.

## 1.2 Tuotteessa

! Kaikkia tuotteessa olevia varoituksia on noudatettava ja varoitustekstien on oltava hyvin luettavissa.

## 2. Tärkeää



Ennen Bosch-tuotteiden ensimmäistä käyttöönottoa, liitääntä ja käyttöä on ehdoton edellytys, että käyttäjät perehtyvät huolella tuotteiden käyttöohjeisiin ja varsinkin niiden sisältämiin turvallisuusohjeisiin. Näin tehostetaan työturvallisuutta ja vältetään tuotteen vioittuminen sekä selvitetään epäselvyydet Bosch-tuotteiden käsittelyssä ja eliminoidaan jo etukäteen niihin liittyvät turvallisuusriskit. Mikäli Bosch-tuote luovutetaan kolmannen osapuolen käyttöön, mukaan on annettava käyttöohjeen ohella myös turvaohjeet sekä tuotteen määräystenmukaiseen soveltamiseen ja käyttöön liittyvät ohjeet.

### 2.1 Kohderyhmä

Tuotetta saa käyttää ainoastaan sen käyttöön koulutettu ja perehdytetty henkilökunta. Vielä koulutus- tai perehtymisvaiheessa tai yleiseen oppivelvollisuuteen kuuluvassa ammattikoulutusvaiheessa oleva henkilökunta saa käsitellä tuotetta ainoastaan pätevän henkilön valvomana.

Sähkötekniisiin ja hydraulisiin laitteisiin kohdistuvat työt saa tehdä vain henkilöstö, joka omaa riittävät tiedot ja kokemuksen sähkö- ja hydraulitekniikan alalta.

Lapsia tulee valvoa ja varmistaa, että he eivät leiki laitteen kanssa.

### 2.2 Sopimus

Kun tuote otetaan käyttöön, sen käyttäjä hyväksyy samalla seuraavat määräykset:

#### Tekijänoikeudet

Ohjelmisto ja sen sisältämät tiedot ovat Robert Bosch GmbH-toiminimen tai sen toimittajan omaisuutta ja suojattu kopioinnilta tekijänoikeuksien, kansainvälisten sopimusten sekä muiden lakisääteiden määräysten nojalla. Ohjelmiston ja sen sisältämien tietojen vain osittainenkin kopiointi tai myyminen ei ole sallittua, vaan rikollinen teko, joten Robert Bosch GmbH pidättää itsellään oikeuden nostaa kanne ja vaatia vahingonkorvausta, mikäli em. kieltoa rikotaan.

#### Takuu

Kaikki ohjelman sisältämät tiedot pohjaavat pääasiallisesti valmistajien ja maahantuojien ilmoittamiin tietoihin. Robert Bosch GmbH ei ole vastuussa ohjelmiston ja sen sisältämien tietojen oikeellisuudesta ja kattavuudesta eikä vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat puutteista joko ohjelmistossa tai sen sisältämissä tiedoissa. Robert Bosch GmbH-toiminimen myöntämä takuu on joka tapauksessa rajoitettu summaan, jonka asiakas on todellisuudessa maksanut kyseisestä tuotteesta. Tämä vastuuvapaus ei päde vahinkoihin, jotka johtuvat

Robert Bosch GmbH-toiminimen tahallisesta toiminnasta tai ovat törkeän huolimattomuuden seuraus.

### Vastuuvollisuus

Sellaisten laitteiden ja ohjelmistojen käyttö, joilla ei ole virallista hyväksyntää, muuttaa tuotteidemme ominaisuuksia ja johtaa vastuuvollisuuden ja takuun raukeamiseen siinäkin tapauksessa, että kyseinen laitteisto tai ohjelmisto on ollut käytössä vain väliaikaisesti tai se on jo poistettu.

Tuotteisiimme ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia. Tuotteitamme saa käyttää vain yhdessä alkuperäisvarusteiden ja -varaosien kanssa. Muussa tapauksessa kaikki vastuu- ja takuuvollisuudet raukeavat.

Oheista tuotetta saa käyttää ainoastaan Bosch-toiminimen hyväksymän käyttöjärjestelmän kanssa. Mikäli tuotetta käytetään muun kuin hyväksytyyn käyttöjärjestelmän kanssa, silloin toimitusehdoissamme mainittu takuu raukeaa. Vaurioista tai seurannaisvahingoista, jotka johtuvat ei hyväksytyyn käyttöjärjestelmän käytöstä, emme myöskään vastaa.

## 2.3 Työnantajan velvollisuudet

Yrityksen johto on velvollinen ryhtymään kaikkiin tarpeellisiin toimenpiteisiin tapaturmien, ammattisairauksien ja työstä johtuvien terveydellisten vaarojen ehkäisemiseksi sekä työn humanisoimiseksi ja em. edellytyksien toteuttamiseksi ja takaamiseksi.

### Sähkölaitteisiin pätevät määräykset (BGV A3)

Saksan liittotasavallissa pätee sähkölaitteisiin ammattialakohtaisen osuuskunnan laatima työtapaturmien ehkäisyä koskeva määräys Elektrische Anlagen und Betriebsmittel nach BGV A3 (aiemmin: VBG 4), Sähkölaitteet ja tuotantovälineet BGV A3. Muissa maissa on noudatettava vastaavia kansallisia määräyksiä, lakeja tai asetuksia.

### Perussäännöt:

Työnantajan on huolehdittava siitä, että sähkölaitteistoon ja työvälineiden asennus-, muutos- ja kunnossapitotyöt suorittaa vain ammattitaitoinen sähköalan työntekijä tai että ne suoritetaan ammattitaitoisen sähköalan työntekijän valvonnassa ja opastuksessa sähkötekniisten sääntöjen mukaisesti.

Työnantajan on lisäksi huolehdittava siitä, että sähkölaitteita ja työvälineitä käytetään sähkötekniisten sääntöjen mukaisesti.

Jos sähkölaitteessa tai sähkötyövälineessä havaitaan vika, eli ne eivät ole tai eivät enää ole sähkötekniisten sääntöjen mukaisia, työnantajan on huolehdittava siitä, että vika korjataan välittömästi ja ettei viallista sähkölaitteistoa tai sähkötyövälinettä käytetä, jos käytöstä aiheutuu välitöntä vaaraa.

### Tarkastukset (esimerkiksi Saksassa):

- Yrityksen johdon on huolehdittava siitä, että sähkölaitteiden ja sähkötekniisten tuotantovälineiden moitteeton kunto on todettu.
  - Ensimmäisen käyttöönoton sekä muutos- tai kunnossapitotöiden jälkeisen käyttöönoton on tapahduttava ammattitaitoisen sähköasentajan toimesta tai hänen johdolla ja opastuksella.
  - tietyin tarkastusvälein Tarkastuksen aikavälit on määriteltävä siten, että laitteisiin väistämättä muodostuvat viat korjataan ajoissa.
- Tarkastuksessa on noudatettava kaikkia tilanteessa sovellettavia sähkötekniisiä sääntöjä.
- Ammattiyhdistyksen vaatimuksesta on pidettävä tarkastuskirjaa, johon tehdään tietyt merkinnät.

## 3. Turvallisuusohjeita

### 3.1 Verkkojännite, korkeajännite



Myös ajoneuvon sähköisissä laitteissa esiintyy vaarallisia jännitteitä. Jännitteellisiin komponentteihin (esimerkiksi sytytyspuola) kosketettaessa vaurioituneesta eristyksestä johtuvat jänniteläpilyönnit saattavat aiheuttaa sähköiskun. Tämä koskee sytytysjärjestelmän ensiö- ja toisiopiiriä, johtosarjaa liittimiseen, valaistuslaitteita (Litronic) sekä testilaitteiden liitäntää ajoneuvoon.

Turvatoimenpiteet:

- Testilaitteen saa liittää vain suojamaadoitettuun pistorasiaan.
- Testilaitteen saa liittää verkkovirtaan ainoastaan laitteen mukana toimitetulla tai hyväksytyllä verkkojohdolla.
- Jatkojohdoissa on oltava suojakoskettimet.
- Johdot, joiden eristyksessä näkyy vaurioita, on vaihdettava uusiin.
- Testilaitte liitetään ensin verkkovirtaan ja kytketään päälle, ennen kuin se liitetään ajoneuvoon.
- Ennen sytytysvirran kytkemistä testilaitte on maadoitettava moottorin runkoon tai akun miinusnavalle (B-).
- Ajoneuvon sähkölaitteistoon kohdistuvat työt saa tehdä vain, kun sytytysvirta on sammutettu.
- Tällaisia toimenpiteitä ovat esimerkiksi testilaitteiden liittäminen, sytytysjärjestelmän osien vaihtaminen, komponenttien (esim. generaattori) irrotus tai asennus sekä liitäntä koepenkkiin.
- Testaus- ja säätötyöt on hyvä tehdä, kun sytytysvirta on kytketty pois ja on moottori sammutettu.
- Jännitteellisiä osia ei saa koskettaa testaus- ja säätötyöiden aikana, jos sytytysvirta on kytkettynä tai jos moottori on käynnissä.
- Tämä koskee kaikkia liitäntäjohtoja ja liitäntöjä testattaessa komponentteja koepenkkissä.
- Sytytysvirta on katkaistava, ennen kuin testilaitteen maadoitus kytketään irti, ts. (B-) -johto irrotetaan moottorin rungosta tai akun miinusnavalta (B-).
- Näyttöpäätteen / Monitorin koteloa ei saa avata.

### 3.2 Syöpymisvaara



Hapot ja lipeät syövyttävät paljasta ihoa voimakkaasti. Fluorivety muodostaa kosteuden (veden) kanssa fluorivetyhappoa. Myös pakokaasunpoistoletkuihin ja lauhdesäiliöön kerättävä lauhde sisältää happoa.

Toimintaohjeet:

- Jos iholle pääsee happoa tai lipeää, huuhtelee vahingoittunut kohta heti vedellä ja hakeudu sen jälkeen lääkärin hoitoon!



Jos nestekidenäytön vaurioituessa nestekiteitä vuotaa ulos, estä kiteiden pääsy iholle. Kiteitä ei missään tapauksessa saa hengittää tai niellä!

Toimintaohjeet:

- Jos olet hengittänyt tai niellyt kiteitä, hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon!
- Pese nestekiteiden kanssa kosketuksiin joutunut iho ja vaatteet huolellisesti vedellä ja saippualla.



Estä paristojen ja akkujen sisältämän nesteen (elektrolyytti) joutuminen iholle tai silmiin.

Toimintaohjeet:

- Jos elektrolyyttiä pääsee iholle tai silmiin, huuhtelee kohta heti vedellä ja hakeudu sitten lääkärin hoitoon!

### 3.3 Loukkaantumisvaara, puristumisvaara



Ellei ajoneuvon renkaita ole pönkitetty, ajoneuvo voi päästä liikkumaan ja voit joutua puristuksiin esimerkiksi työpöydän ja ajoneuvon väliin.



Sekä sammutetun että pyörivän moottorin liikkuvia osia (esimerkiksi hihnakäytöt) on varottava, jotteivät sormet tai käsivarret jäisi liikkuvien osien väliin.



Erityisen varovainen on oltava sähkötoimisten tuulettimien kanssa, koska ne voivat käynnistyä myös silloin, kun moottori ei käy ja sytytysvirta on katkaistu.

Turvatoimenpiteet:

- Varmista, ettei ajoneuvo pääse ryömimään testin aikana. Aseta automaattivaihteiston valitsin P-asentoon, mekaaninen vaihteisto vapaalle, vedä käsijarru päälle ja varmista pyörien asento (työnnä kiilat alle).
- Korjaus- ja huoltohenkilökunnan työvaatteissa ei saa olla nauhoja tai lenkkejä.
- Pyöriviä, liikkuvia tai liikuteltavia osia on varottava, niiden väliin ei saa työntää kättä tms.
- Sähkötoimisen tuulettimen korjaus- tai huoltotöissä tai sen lähellä työskennellessä on ensin annettava moottorin jäähtyä ja kytkettävä tuuletinmoottorin pistoke irti.
- Liitäntäkaapeleita ei saa vetää liian lähelle pyöriviä osia.
- Siirroissa ja käyttöönotossa on aina noudatettava käyttöohjetta.

### 3.4 Palovammojen vaara



Kun moottori on kuuma, on olemassa palovamman vaara, erityisesti jos työskennellään liian lähellä tai kosketetaan pakosarjaa, lambda-anturia ja turboahdinta. Nämä osat voivat kumentua satojen celsiusasteiden lämpötilaan. Riippuen pakokaasumittauksen kestosta voi myös pakokaasumittarin mittauspää tulla hyvin kuumaksi.

Turvatoimenpiteet:

- Käytä suojavarusteita, esimerkiksi suojakäsineitä.
- Anna moottorin ja lisälämmittimen jäähtyä.
- Älä sijoita liitäntöjä kuumien osien päälle tai läheisyyteen.
- Käytä moottoria vain testaukseen/asennukseen tarvittava aika.

### 3.5 Palovaara, räjähdysvaara



Polttonestettä käsiteltäessä ja seosten muodostuksen aikana polttoneste ja polttonesteen höyry aiheuttavat palo- ja räjähdysvaaran.

Turvatoimenpiteet:

- Ei avotulta eikä kipinälähteitä.
- Älä tupakoi.
- Ole varovainen työkalujen kanssa: älä aiheuta oikosulkua ja irrota aina akun miinusliitäntä ensin.
- Suljetuissa tiloissa on huolehdittava riittävästä tuuleutuksesta ja ilmanvaihdesta.

### 3.6 Kompastumisvaara



Tarkastus- ja säätötöiden aikana voi helposti kompastua tunnistin- ja muihin liitäntäjohtoihin.

Turvatoimenpiteet

- Liitäntäjohdot on vedettävä niin, että niihin ei voi kompastua.

## 1. Anvendte symboler

### 1.1 I dokumentationen

#### 1.1.1 Advarsler – Opbygning og betydning

Advarsler henviser til farer og deres følger for brugeren og personer i nærheden. Desuden beskriver advarselerne foranstaltningerne for at undgå disse farer. Signalet har en afgørende betydning. Det viser hændelsessandsynligheden samt faregraden ved tilsidesættelse:

Signalord	Hændelsessandsynlighed	Faregraden ved tilsidesættelse
<b>FARE</b>	<b>Umiddelbar</b> overhængende <b>fare</b>	<b>Dødsfald</b> eller <b>alvorlige</b> kvæstelser
<b>ADVARSEL</b>	<b>Potentiel</b> overhængende <b>fare</b>	<b>Dødsfald</b> eller <b>alvorlige</b> kvæstelser
<b>FORSIGTIG</b>	Potentiel <b>farlig situation</b>	<b>Lette</b> kvæstelser

Efterfølgende kan du se et eksempel på advarslen "Strømførende dele" med signalet **FARE**:



#### **FARE – Strømførende dele ved åbning af BAT 490!**

Risiko for kvæstelser, hjertesvigt eller død på grund af elektrisk stød ved berøring af strømførende dele.

- Arbejde på elektriske anlæg eller driftsmidler må kun udføres af elektrikere eller instruerede personer under vejledning og opsyn af en elektriker.
- BAT 490 skal afbrydes fra lysnettet før åbning.

#### 1.1.2 Symboler – Betegnelse og betydning

Symbol	Betegnelse	Betydning
!	OBS	Advarer mod risiko for materielle skader.
i	Information	Anvendelsesanvisninger og andre nyttige informationer.
1. 2.	Handling i flere trin	Handlingsopfordring, der består af flere trin.
➤	Handling i ét trin	Handlingsopfordring, der består af ét trin.
↪	Mellemresultat	I løbet af en handlingsopfordring vises et mellemresultat.
→	Slutresultat	I slutningen af en handlingsopfordring vises et slutresultat.

### 1.2 På produktet

! Alle advarselssymboler på produkterne skal overholdes og holdes i en læsbar tilstand!

## 2. Vigtige henvisninger



Før idrifttagning, tilslutning og betjening af Bosch-produkter er det absolut nødvendigt at studere brugsanvisningerne/driftsvejledningerne og især sikkerhedshenvisningerne omhyggeligt. Dermed forebygger du usikkerheder i omgangen med Bosch-produkter und dermed forbundne sikkerhedsrisici, hvilket øger din sikkerhed og beskytter produktet mod skader. Hvis et Bosch-produkt gives videre til en anden person, skal denne person også få udleveret driftsvejledningerne og sikkerhedshenvisningerne samt informationerne om formålsbestemt anvendelse.

### 2.1 Brugergruppe

Produktet må kun anvendes af uddannet og oplært personale. Personale, der skal skoles, trænes, oplæres eller generelt er i uddannelse, må kun arbejde på produktet under permanent opsyn af en erfaren person.

Alt arbejde på elektriske og hydrauliske anlæg må kun udføres af personer med tilstrækkelig kendskab og viden om elektriske og hydrauliske anlæg.

Hold øje med børn for at forhindre, at de leger med værktøjet.

### 2.2 Aftale

Med brug af produktet accepterer du de efterfølgende bestemmelser:

#### Ophavsret

Software og data tilhører Robert Bosch GmbH eller virksomhedens leverandører og er beskyttet af gældende ophavsret, internationale aftaler og andre nationale love. Mangfoldiggørelse eller salg af data og software eller en del heraf er ikke tilladt og er en strafbar handling. I tilfælde af overtrædelse forbeholder Robert Bosch GmbH sig ret til at indlede strafferetlig forfølgelse og at fremsætte krav på skadeserstatning.

#### Ansvar

Alle data i dette program baserer så vidt muligt på oplysninger fra producenter og importører. Robert Bosch GmbH påtager sig intet ansvar for rigtighed og fuldstændighed af software og data; ansvar for skader, der skyldes fejlbehæftet software og data, er udelukket. I hvert tilfælde er Robert Bosch GmbH's ansvar begrænset til det beløb, som kunden reelt har betalt for dette produkt. Denne ansvarsfritagelse gælder ikke for skader, der skyldes forsæt eller grov uagtsomhed fra Robert Bosch GmbH's side.



**Garanti**

Anvendelse af ikke-godkendt hard- og software medfører en modifikation af vore produkter og dermed til udelukkelse af enhver form for ansvar og garanti; det gælder også, hvis hard- eller software i mellemtiden igen er blevet fjernet eller slettet.

Der må ikke foretages ændringer på vore produkter. Vore produkter må kun anvendes med originalt tilbehør og originale reservedele. I modsat fald bortfalder alle garantikrav.

Det nærværende produkt må kun anvendes med de operativsystemer, som Bosch har godkendt. Hvis produktet anvendes med et andet end det godkendte operativsystem, bortfalder vores garantiforpligtelse ifølge vore leveringsbetingelser. Endvidere kan vi ikke gøres ansvarlige for skader og følgeskader, der skyldes anvendelse af et ikke-godkendt operativsystem.

**2.3 Virksomhedsejerens forpligtelser**

Ejeren er forpligtet til at sikre og træffe alle foranstaltninger til forebyggelse af ulykker, erhvervssygdomme, arbejdsbetingede sundhedsfarer og foranstaltninger til human udformning af arbejdet.

**Forskrifter for elektriske anlæg (BGV A3)**

På området elektroteknik er forskrifterne om ulykkesforebyggelse fra branchesammenslutningen "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel nach BGA3" (gammel VBG4) bindende i Tyskland. I alle andre lande skal de tilsvarende nationale forskrifter eller love eller anordninger overholdes.

**Grundregler**

Ejeren skal sørge for, at elektriske anlæg og driftsmidler kun opsættes, ændres og vedligeholdes af en faglært elektriker eller under vejledning og opsyn af en faglært elektriker i henhold til de elektrotekniske regler.

Virksomhedsejeren skal derudover sørge for, at de elektriske anlæg og driftsmidler anvendes i overensstemmelse med de elektrotekniske regler.

Hvis der konstateres en mangel på et elektrisk anlæg eller de elektriske driftsmidler dvs. at de ikke mere opfylder de elektrotekniske regler, så skal virksomhedsejeren sørge for, at manglerne omgående afhjælpes og, hvis der består en overhængende fare indtil da, skal han sørge for, at det elektriske anlæg eller de elektriske driftsmidler ikke anvendes i mangelfuld tilstand.

**Kontroller (vha. eksemplet Tyskland):**

- Virksomhedsejeren skal sørge for, at de elektriske anlæg og driftsmidler kontrolleres for korrekt tilstand.
  - Dette skal udføres af en faglært elektriker eller under vejledning og opsyn af en faglært elektriker før den første idrifttagning og før genigangsætning efter en ændring eller reparation.
  - I bestemte intervaller. Intervallerne skal lægges således, at mangler, som man må regne med, konstateres rettidigt.
- Kontrollen skal gennemføres i henhold til de elektrotekniske regler.
- På branchesammenslutningens forlangende skal der føres en kontrolbog med bestemte protokolleringer.

## 3. Sikkerhedshenvisninger

### 3.1 Netspændinger, højspændinger



Lige som i lysnettet findes der farlige spændinger i motorkøretøjers elektriske anlæg. Ved berøring af spændingsførende dele (f.eks. tændspole) eller ved overspændinger på grund af beskadigede isoleringer (f.eks. mårbid på tændledninger), er der fare for elektrisk stød. Dette gælder for tændingssystemets sekundære og primære side, ledningsbundet med stikforbindelser, lyssystemer (Litronic) samt tilslutningen til køretøjet.

Sikkerhedsforanstaltninger:

- Tilslutningen må kun ske via en stikkontakt med korrekt jordforbindelse.
- Anvend kun den vedlagte eller en afprøvet netledning.
- Anvend kun forlængerledninger med jord.
- Udskift ledninger med beskadiget isolering.
- Tilslutning og indkobling skal først ske via lysnettet, inden tilslutningen til køretøjet foretages.
- Forbind (B-)-ledningen med motorstellet eller batteriet (B-) før tændingen slås til.
- Udfør kun arbejde på køretøjers elektriske system, når tændingen er slået fra. Arbejdet kan f.eks. være tilslutningen til et køretøj, udskiftning af tændingssystemets dele, afmontering af aggregater (f.eks. generatorer), tilslutning af aggregater på en prøvestand.
- Udfør kontrol- og indstillingsarbejde om muligt kun, når tændingen er slået fra og motoren står stille.
- Berør ingen spændingsførende dele ved kontrol- og indstillingsarbejde, hvis tændingen er slået til eller motoren er i gang. Dette gælder for alle tilslutningsledninger og for tilslutninger af aggregater på prøvestande.
- Slå tændingen fra, inden (B-)-ledningen adskilles fra motorstellet eller batteriet (B-).
- Åbn aldrig huset.

### 3.2 Ætsningsfare



Syrer og baser er stærkt ætsende på ubeskyttet hud. Hydrogenfluorid danner sammen med fugt (vand) flussyre. Kondensat, som samler sig i udtagningsslangen for udstødningsgas og i kondensatbeholderen indeholder også syre.

Adfærdsregler:

- Skyl omgående ætset hud med vand, og søg derefter læge!



Hvis krystallinsk væske skulle løbe ud ved beskadigelse af et flydende krystal-display, skal direkte hudkontakt samt indånding eller indtagelse af denne væske absolut undgås!

Adfærdsregler:

- Søg omgående læge efter indånding eller indtagelse!
- Vask hud og tøj grundigt med vand og sæbe i tilfælde af kontakt med krystallinsk væske.



Undgå, at hud eller øjne kommer i kontakt med væske (elektrolyt) fra batterier og akkumulatører.

Adfærdsregler:

- Skyl omgående de pågældende områder med vand i tilfælde af kontakt med elektrolyt, og søg derefter læge!

### 3.3 Fare for kvæstelser, fare for indeklemning



Ved køretøjer, som er ikke er blevet sikret mod at rulle væk, er der f.eks. fare for at blive presset mod et værkstedsbord.



På køretøjet findes der roterende, bevægede og bevægelige dele, som kan forårsage kvæstelser af fingre og arme.



Ved elektrisk drevne ventilatorer er der fare for, at ventilatorerne kan gå uventet i gang, selvom motoren står stille og tændingen er slået fra.

Sikkerhedsforanstaltninger:

- Sikr køretøjet mod at rulle væk under testen. Automatgear i parkeringsstilling, manuel gearvælger i tomgangsstilling, aktivering af håndbremsen eller blokering af hjulene med stopklodser (kiler).
- Betjeningspersonale skal bruge arbejdstøj uden løse bånd og stropper.
- Grib ikke ind i området for roterende, bevægede eller bevægelige dele.
- Lad først motoren afkøle og tag stikket ud på ventilatormotoren inden arbejde på eller i nærheden af elektrisk drevne ventilatorer.
- Ledninger skal lægges i en tilstrækkelig afstand til alle roterende dele.
- Foretag kun transport og idrifttagning i henhold til driftsvejledningen.

### 3.4 Forbrændingsfare



Ved arbejde på en varm motor er der fare for forbrændinger, hvis man berører komponenter som f.eks. udstødningsmanifold, turbolader, lambdasonde osv. eller kommer for tæt på dem. Disse komponenter kan nå temperaturer på flere hundrede grader celsius. Alt efter udstødningsmålingens varighed kan udstødningsmålerens udtagningssonde blive meget varm.

Sikkerhedsforanstaltninger:

- Brug beskyttelsesudstyr, f.eks. handsker.
- Lad motoren afkøle, det gælder også parkeringsvarmere.
- Læg ikke tilslutningsledninger på eller i nærheden af varme dele.
- Lad ikke motoren køre længere end den tid som er nødvendig for kontrol/indstilling.

### 3.5 Brandfare, eksplosionsfare



Ved arbejde på brændstofssystemet/forberedelse af blandinger er der brand- og eksplosionsfare på grund af brændstoffer og brændstofdampe.

Sikkerhedsforanstaltninger:

- Undgå åben ild eller gnistkilder.
- Rygning forbudt.
- Sørg for tilstrækkelig ventilation og udsugning i lukkede rum.
- Vær forsigtig med værktøj – undgå kortslutninger, fjern altid først batteriets negative tilslutning.

### 3.6 Fare for at snuble



Ved kontrol- og indstillingsarbejde er der øget risiko for at snuble på grund af sensor- og forbindelsesledninger.

Sikkerhedsforanstaltninger:

- Placer ledningerne således, at man ikke kan snuble over dem.

## 1. Symboler som brukes

### 1.1 I dokumentasjonen

#### 1.1.1 Advarsler – struktur og betydning

Advarsler gjør oppmerksom på farer og følgene for brukere eller nærværende personer. I tillegg beskriver advarslene de tiltak som må iverksettes for å unngå farene. Signalordet har avgjørende betydning. Det viser sannsynligheten for at skaden skjer og hvor alvorlig faren er ved ignorering.

Signalord	Sannsynlighet for at det inntreffer	Farens alvorlighet ved ignorering
<b>FARE</b>	<b>Umiddelbart</b> overhengende <b>fare</b>	<b>Død</b> eller <b>alvorlig</b> personskade
<b>ADVARSEL</b>	<b>Mulig</b> overhengende <b>fare</b>	<b>Død</b> eller <b>alvorlig</b> personskade
<b>FORSIKTIG</b>	Mulig <b>farlig situasjon</b>	<b>Lett</b> personskade

Nedenfor ser du som eksempel advarselen "Strømførende deler" med signalordet **FARE**:



#### **FARE – Strømførende deler ved åpning av BAT 490!**

Skader, hjertesvikt eller død ved strømstøt når strømførende deler blir berørt.

- På elektriske anlegg eller driftsmidler må bare elektrikere eller underviste personer under ledelse og oppsyn av en elektriker arbeide.
- Koble fra spenningsnettet før åpning av BAT 490.

#### 1.1.2 Symboler – Betegnelse og betydning

Sym-bol	Betegnelse	Betydning
!	OBS	Advarer mot mulige materielle skader.
i	Informasjon	Betjeningshenvisninger og annen nyttig informasjon.
1. 2.	Handling i flere trinn	Oppfordring til handling som består av flere trinn
➤	Handling i ett trinn	Oppfordring til handling som består av ett trinn.
↪	Midlertidig resultat	Innenfor en oppfordring til handling blir et midlertidig resultat synlig.
➔	Sluttresultat	Ved slutten av en oppfordring til handling blir sluttresultatet synlig.

### 1.2 På produktet

- ! Legg merke til alle varselsymboler på produktene og hold dem i lesbar tilstand!

## 2. Viktige henvisninger



Før igangsettingen, tilkoblingen og betjeningen av Bosch-produkter er det absolutt nødvendig å gjennomgå betjeningsanvisningene/bruksanvisningene og spesielt sikkerhetsinstruksene omhyggelig. Dermed utelukker du på forhånd og for din egen sikkerhet og for å unngå skader på produktet usikkerheter ved håndteringen av Bosch-produkter og sikkerhetsrisikoer som er forbundet med dette. Den som gir et Bosch-produkt videre til en annen person, må i tillegg til bruksanvisningene også overlevere sikkerhetsinstruksene og informasjon om formålstjenlig bruk til denne personen.

### 2.1 Brukergruppe

Produktet må bare benyttes av utdannet og veiledet personale. Personale som skal utdannes, læres opp, veiledes eller er innen rammen av en generell utdanning, må bare arbeide på produktet under stadig oppsyn av en erfaren person.

Alle arbeider på elektriske og hydrauliske innretninger må bare gjennomføres av personer med tilstrekkelig kunnskap og erfaring innen elektriske installasjoner og hydraulikk.

Barn må være under oppsyn for å forhindre at de leker med maskinen.

### 2.2 Avtale

Ved bruk av produktet aksepterer du de følgende bestemmelse:

#### Opphavsrett

Software og data eies av Robert Bosch GmbH eller dets leverandører og er beskyttet mot mangfoldiggjøring ved lover om opphavsrett, internasjonale kontrakter og andre nasjonale lovbestemmelser. Mangfoldiggjøring eller salg av data og software eller en del av disse er ikke tillatt og straffbart, ved brudd på bestemmelsene forbeholder Robert Bosch GmbH seg strafferettslig forfølgning og at det gjøres erstatningskrav gjeldende.

#### Ansvar

Alle data i dette programmet baserer såvidt mulig på angivelsene fra produsenter og importører. Robert Bosch GmbH overtar ingen garanti for at software og data er riktige og fullstendige; ansvaret for skader som oppstår ved feilaktige software og data er utelukket. I alle fall er Robert Bosch GmbH sitt ansvar begrenset til beløpet som kunden faktisk har betalt for dette produktet. Denne ansvarsfraskrivelsen gjelder ikke for skader som er forårsaket av Robert Bosch GmbH enten ved forsett eller grov uaktsomhet.

**Garanti**

Bruken av ikke frigitt hard- og software fører til forandring i våre produkter og dermed til fraskrivelse av ethvert ansvar og garanti, selv om hard- eller software i mellomtiden er blitt fjernet eller slettet.

Det er ikke tillatt å foreta forandringer i våre produkter. Våre produkter må kun brukes med originaltilbehør og originalreservedeler. Ellers bortfaller samtlige garantikrav.

Dette produktet må bare brukes med Bosch operativsystemene frigitt av oss. Hvis produktet brukes med et annet enn det frigitte operativsystemet, så opphører vårt garantiansvar ifølge våre leveringsbetingelser. Dessuten kan vi ikke overta ansvar for skader og følgeskader hvis årsak er bruken av et ikke frigitt operativsystem.

**2.3 Bedriftens forpliktelser**

Bedriften er forpliktet til å garantere og gjennomføre alle tiltak for å unngå ulykker, yrkessykdommer, helsefarer betinget av arbeidet og tiltak for utforming i arbeidet som er tilpasset menneskene.

**Forskrifter for elektriske anlegg (BGV A3)**

For området elektroteknikk er i Tyskland bestemmelsen for forebygging av ulykker fra fagforeningen "Elektriske anlegg og driftsmidler iht. BGV A3" (alt. VBG 4) bindende. I alle andre land må de tilsvarende nasjonale bestemmelser eller lover eller anordninger følges.

**Grunnregler**

Bedriften må sørge for at elektriske anlegg og driftsmidler bare opprettes, endres og vedlikeholdes av en elektriker eller under ledelse og oppsyn av en elektriker ifølge elektrotekniske regler.

Bedriften må videre sørge for at de elektriske anleggene og driftsmidlene brukes iht. elektrotekniske regler.

Hvis det er blitt fastslått en mangel ved et elektrisk anlegg eller et elektrisk driftsmiddel, dvs. hvis de ikke eller ikke lenger er i samsvar med de elektrotekniske regler, må bedriften sørge for at mangelen fjernes omgående og, hvis det inntil da finnes en overhengende fare, sørge for at det elektriske anlegget eller det elektriske driftsmiddelet ikke brukes i mangelfull tilstand.

**Tester (på eksempelet Tyskland):**

- Bedriften må sørge for at de elektriske anlegg og driftsmidler blir testet for forskriftsmessig tilstand:
  - Før første gangs igangsetting og etter endring eller reparasjon før ny igangsetting, av en elektriker eller under ledelse og oppsyn av en elektriker.
  - I bestemte tidsintervaller. Fristene er tilmålt slik at mangler som oppstår og som det må regnes med, blir fastslått i tide.
- Ved testen må det tas hensyn til alle elektrotekniske regler som refererer til dette.
- Etter forlangende fra fagforeningen må det føres en testbok med bestemte innføringer.

## 3. Sikkerhetsinstrukser

### 3.1 Nettspenninger, høyspenninger



I lysnettet og i elektriske anlegg til kjøretøy oppstår farlige spenninger. Ved berøring av deler som er tilført spenning (f.eks. tennspole), ved spenningsoverslag på grunn av skadet isolasjon (f.eks. bitt av gnegere på tennledninger), er det fare for strømstøt. Dette gjelder for sekundær- og primærsiden til tenningsanlegget, kabeltreet med pluggforbindelser, lysanlegg (Litronic) samt tilkoblingen til kjøretøyet.

Forsiktighetsforanstaltninger:

- Tilkoble bare til forskriftsmessig jordet stikkontakt.
- Bruk bare vedlagt eller kontrollert nettilkoblingskabel.
- Bruk bare forlengelsesledninger med jordet kontakt.
- Skift ut ledninger med skadet isolasjon.
- Koble først til lysnettet og slå på før det kobles til kjøretøyet.
- Før tenningen slås på, forbind (B-)ledningen med jordingen på motor eller batteri (B-).
- Foreta inngrep på det elektriske anlegget til kjøretøy bare ved utkoblet tenning. Inngrep er f.eks. tilkobling til kjøretøyet, utskifting av deler på tenningsanlegget, demontering av aggregater (f.eks. generatorer), tilkobling av aggregater til en prøvebenk.
- Gjennomfør prøve- og innstillingsarbeider hvis mulig bare ved utkoblet tenning og stanset motor.
- Ved prøve- og innstillingsarbeider med innkoblet tenning eller motor som er i gang må spenningsførende deler ikke berøres. Dette gjelder for samtlige tilkoblingsledninger og for tilkoblinger av aggregater til prøvebenker.
- Slå av tenningen før (B-)ledningen kobles fra jordingen på motor eller batteri (B-)
- Åpne aldri huset.

### 3.2 Fare for etseskader



Syrer og baser fører på ubeskyttet hud til sterke etseskader. Fluorhydrogen danner sammen med fuktighet (vann) flussyre. Kondensat som samles i prøvetakingsslangen og kondensatbeholderen inneholder likeledes syre.

Atferdsregler:

- Skyll etset hud straks med vann, oppsøk deretter lege!



Hvis det ved skader på et display av flytende krystall lekker ut væske, må direkte hudkontakt samt innånding eller svelging av denne væsken absolutt unngås!

Atferdsregler:

- Oppsøk lege straks etter innåndingen eller svelgingen!
- Vask hud og klær omhyggelig av med vann og såpe hvis disse er kommet i kontakt med krystallvæske.



Væske som lekker ut fra batterier og batteripakker (elektrolytt) må ikke komme i kontakt med hud eller øyne.

Atferdsregler:

- Ved kontakt med elektrolytt skyll straks med vann, oppsøk deretter lege!

### 3.3 Fare for skader, fare for kvestelser



Ved kjøretøy som ikke er sikret mot at de ruller vekk er det f.eks. fare for å bli presset mot en arbeidsbenk.



På kjøretøyet finnes det deler som roterer, er i bevegelse og er bevegelige, som kan føre til skader på fingre og armer.



Ved vifter som drives elektrisk er det fare for at de ved stanset motor og utkoblet tenning kan starte uventet.

Forsiktighetsforanstaltninger:

- Sikre kjøretøyet under testen mot at det ruller vekk. Automatgir i parkeringsposisjon, girboks i tomgangsposisjon, trekke til håndbrems eller blokkere hjulene med bremsesko (kiler).
- Betjeningspersonalet må bruke arbeidsklær uten løse bånd og sløyfer.
- Grip ikke inn i området for roterende deler, deler i bevegelse eller bevegelige deler.
- Ved arbeider på og i nærheten av elektrisk drevne ventilatorer, la motoren først avkjøles og trekk ut støpslet på ventilatorens motor.
- Ledninger må legges med tilstrekkelig avstand til alle roterende deler.
- Transporter og ta i bruk bare i henhold til bruksveiledningen.

### 3.4 Forbrenningsfare



Ved arbeider på den varme motoren er det fare for forbrenninger når man berører eller kommer for nær komponenter som f. eks. utløpsmanifold, turbolader, lambdasonde osv. Disse komponentene kan oppnå temperaturer på noen hundre grader celsius. Alt etter hvor lenge avgassmålingen varer, kan også eksosprøvesonden til avgassmåleren bli meget varm.

Forsiktighetsforanstaltninger:

- Bruk verneutstyr f. eks. hansker.
- La motor avkjøles, gjelder også for kupévarmere.
- Legg tilkoblingsledninger ikke på eller i nærheten av varme deler.
- La ikke motoren gå lenger enn nødvendig for testen/innstillingen.

### 3.5 Brannfare, eksplosjonsfare



Ved arbeider på drivstoffanlegget/forgasserblandingen er det brann- og eksplosjonsfare på grunn av drivstoffer og drivstoffdamper.

Forsiktighetsforanstaltninger:

- Ingen åpne flammer eller gnistkilder.
- Ikke røyk.
- Sikre i lukkede rom tilstrekkelig ventilasjon og avsug.
- Forsiktig med verktøy – forårsak ikke kortslutninger, fjern alltid først den negative tilkoblingen til batteriet.

### 3.6 Fare for å snuble



Ved kontroll- og innstillingsarbeider er det, på grunn av sensor- og forbindelsesledninger, større fare for å snuble.

Forsiktighetsforanstaltninger:

- Legg tilkoblingsledningene slik at det unngås å snuble.

## 1. Stosowane symbole

### 1.1 W dokumentacji

#### 1.1.1 Ostrzeżenia – struktura i znaczenie

Ostrzeżenia wskazują na niebezpieczeństwa i ich skutki dla użytkownika lub osób znajdujących się w pobliżu. Ponadto ostrzeżenia opisują działania dotyczące unikania tych niebezpieczeństw. Decydujące znaczenie ma hasło. Pokazuje ono prawdopodobieństwo wystąpienia oraz wielkość niebezpieczeństwa w przypadku nieprzestrzegania:

Hasło	Prawdopodobieństwo wystąpienia	Wielkość niebezpieczeństwa w razie nieprzestrzegania zasad
<b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>	Bezpośrednio groźące <b>niebezpieczeństwo</b>	<b>Śmierć</b> lub <b>ciężkie</b> obrażenia ciała
<b>OSTRZEŻENIE</b>	Możliwe groźące <b>niebezpieczeństwo</b>	<b>Śmierć</b> lub <b>ciężkie</b> obrażenia ciała
<b>UWAGA</b>	Możliwa <b>niebezpieczna sytuacja</b>	<b>Lekkie</b> obrażenia ciała

Poniżej przedstawione jest przykładowo ostrzeżenie "Części przewodzące prąd" z hasłem **NIEBEZPIECZEŃSTWO**:



#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO – części przewodzące prąd podczas otwierania BAT 490!**

Obrażenia, zakłócenia pracy serca lub śmierć spowodowane porażeniem prądem elektrycznym po dotknięciu części przewodzących prąd.

- Przy urządzeniach elektrycznych lub osprzęcie mogą pracować tylko wykwalifikowani elektrycy lub osoby przeszkolone pod kierownictwem i nadzorem wykwalifikowanego elektryka.
- Przed otwarciem BAT 490 należy odłączyć go od napięcia sieciowego.

#### 1.1.2 Symbole w tej dokumentacji

Symbol	Nazwa	Znaczenie
!	Uwaga	Ostrzega przed możliwymi szkodami rzeczowymi.
i	Informacja	Wskazówki dotyczące zastosowania i inne użyteczne informacje.
1. 2.	Działania wielokrokowe	Polecenie złożone z wielu kroków
➤	Działanie jednokrokowe	Polecenie złożone z jednego kroku.
⇨	Wynik pośredni	W ramach danego polecenia widoczny jest wynik pośredni.
→	Wynik końcowy	Na koniec danego polecenia widoczny jest wynik końcowy.

### 1.2 Na produkcji

! Należy przestrzegać wszystkie symbole ostrzegawcze na produktach i utrzymywać je w stanie umożliwiającym odczytanie!

## 2. Ważne wskazówki



Przed uruchomieniem, podłączeniem i użyciem produktów Bosch należy koniecznie starannie zapoznać się ze wskazówkami/instrukcjami obsługi, a w szczególności z zasadami bezpieczeństwa. Wykluczy to niebezpieczeństwo nieprawidłowej obsługi produktów Bosch i związaną z tym możliwość zranienia użytkownika oraz uszkodzenia urządzenia. W przypadku przekazania produktu Bosch osobom trzecim należy oprócz instrukcji obsługi przekazać im także wskazówki bezpieczeństwa i informacje dotyczące eksploatacji zgodnej z przeznaczeniem.

### 2.1 Grupa użytkowników

Produkt ten może być stosowany jedynie przez przeszkolony personel. Personel jeszcze nie przeszkolony, nie przyuczony czy nie poinstruowany oraz osoby znajdujące się na etapie wykształcenia ogólnego mogą użytkować produkt wyłącznie pod stałym nadzorem osoby posiadającej odpowiednie doświadczenie.

Wszystkie prace przeprowadzane na instalacjach elektrycznych i hydraulicznych muszą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające dostateczną wiedzę i doświadczenie w zakresie elektryki i hydrauliki.

Dzieci powinny znajdować się pod nadzorem, a urządzenie zabezpieczone w taki sposób, żeby nie mogły się one nim bawić.

### 2.2 Ustalenia

Użytkując produkt, uznaje się następujące ustalenia:

#### Prawa autorskie

Oprogramowanie i dane są własnością firmy Robert Bosch GmbH lub jej dostawców i chronione ustawą o prawie autorskim, międzynarodowymi umowami i innymi krajowymi przepisami prawnymi dotyczącymi powielania. Powielanie lub zbywanie danych i oprogramowania w całości lub we fragmentach są niedopuszczalne i karalne; w przypadku naruszenia prawa firma Robert Bosch GmbH zastrzega sobie prawo do ścigania karnego i dochodzenia roszczeń o odszkodowanie.

#### Odpowiedzialność

Wszystkie dane w tym programie opierają się, o ile to możliwe, na informacjach producenta i importera. Robert Bosch GmbH nie ręczy za prawidłowość i kompletność oprogramowania i danych; odpowiedzialność za uszkodzenia, które powstaną w wyniku zastosowania wadliwego oprogramowania, jest wykluczona. W każdym przypadku odpowiedzialność firmy Robert Bosch GmbH ogranicza się do kwoty, którą klient rzeczywiście zapłacił za produkt. Wykluczenie odpowiedzialności nie dotyczy uszkodzeń, które zostały



spowodowane rozmyślnym działaniem lub rażącym niedbalstwem ze strony firmy Robert Bosch GmbH.

### Gwarancja

Zastosowanie niedopuszczonego sprzętu i oprogramowania prowadzi do zmian naszych produktów, a tym samym do wykluczenia jakiejkolwiek odpowiedzialności i gwarancji, także wtedy, gdy sprzęt lub oprogramowanie zostały w międzyczasie usunięte lub skasowane.

W naszych produktach nie mogą być dokonywane żadne zmiany. Nasze produkty muszą być używane wyłącznie przy zastosowaniu oryginalnego osprzętu i oryginalnych części zamiennych. W przeciwnym razie utracone zostają wszystkie roszczenia z tytułu gwarancji.

Niniejszy produkt może być eksploatowany wyłącznie przy zastosowaniu systemów operacyjnych dopuszczonych przez Bosch. Używanie do obsługi produktu systemu operacyjnego innego niż dopuszczony jest równoznaczne z wygaśnięciem naszych zobowiązań gwarancyjnych zgodnie z naszymi warunkami dostawy. Tym samym nie ponosimy odpowiedzialności za szkody bezpośrednio lub następcze, spowodowane używaniem systemu operacyjnego innego niż dopuszczony.

## 2.3 Zobowiązania przedsiębiorcy

Przedsiębiorca ma obowiązek zagwarantowania i zrealizowania wszelkich czynności zapobiegających wypadkom, chorobom zawodowym, niebezpieczeństwom utraty zdrowia wynikłym z pracy oraz przeprowadzenia działań gwarantujących godne warunki pracy.

### Przepisy dla urządzeń elektrycznych (BGV A3)

W zakresie elektrotechniki w Niemczech wiążące są przepisy branżowe o zapobieganiu wypadkom „Urządzenia elektryczne i osprzęt zgodne z BGV A3” (stare VBG 4). W pozostałych krajach należy stosować się do krajowych przepisów, ustaw lub zarządzeń.

### Najważniejsze zasady

Przedsiębiorca powinien zadbać, by urządzenia elektryczne i osprzęt były montowane, wymieniane i utrzymywane w dobrym stanie jedynie przez specjalistów elektryków lub pod kierownictwem i nadzorem specjalistów elektryków przy zastosowaniu zasad elektrotechniki.

Przedsiębiorca powinien zadbać także o to, by urządzenia elektryczne i osprzęt były eksploatowane zgodnie z zasadami elektrotechniki.

Jeśli w urządzeniu lub osprzęcie elektrycznym stwierdzono usterkę, to znaczy, jeśli nie odpowiadają one normom elektrotechnicznym, przedsiębiorca powinien zadbać o niezwłocznie usunięcie usterki, a jeśli do tego czasu groziłoby niebezpieczeństwo, powinien zadbać o to, by wadliwe urządzenie lub osprzęt elektryczny nie były używane w wadliwym stanie.

### Badania (na przykładzie Niemiec):

- Przedsiębiorca powinien zadbać także o to, by przeprowadzane były badania prawidłowego stanu urządzeń elektrycznych i osprzętu:
  - Przed pierwszym uruchomieniem i po zmianie lub naprawie przed ponownym uruchomieniem, wykonywane przez specjalistów elektryków lub pod kierownictwem i nadzorem specjalistów elektryków.
  - W określonych odstępach czasu. Należy tak wymierzyć okresy, by powstające usterki, z którymi należy się liczyć, mogły być stwierdzone we właściwym czasie.
- Przy kontroli należy przestrzegać obowiązujących norm elektrotechnicznych.
- Na żądanie organizacji branżowej należy prowadzić księgę kontroli z odpowiednimi wpisami.

### 3. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

#### 3.1 Napięcie sieciowe, wysokie napięcie



W sieci elektrycznej oraz w samochodowych urządzeniach elektrycznych występują niebezpieczne napięcia. W razie dotknięcia części znajdujących się pod napięciem (np. cewka zapłonowa), lub przebicia napięcia z powodu uszkodzonej izolacji (np. uszkodzenia przewodów zapłonowych przez kunę) zachodzi niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym. Dotyczy to strony uzwojenia wtórnego i strony uzwojenia pierwotnego układu zapłonowego, wiązki przewodów ze złączami wtykowymi, układów świetlnych (Litronic), jak i przyłączy do pojazdu.

Środki bezpieczeństwa:

- Urządzenie podłączać wyłącznie do gniazdek ze stykiem ochronnym, uziemionych zgodnie z przepisami.
- Używać wyłącznie załączonego lub sprawdzonego przewodu sieciowego.
- Używać tylko przedłużaczy ze stykiem ochronnym.
- Wymienić przewody z uszkodzoną izolacją.
- Najpierw podłączyć do sieci elektrycznej i włączyć, zanim zostanie przyłączony do pojazdu.
- Przed włączeniem zapłonu połączyć przewód (B-) z masą silnika lub akumulatorem (B-).
- Ingerencje w obrębie instalacji elektrycznej pojazdu należy przeprowadzać tylko przy wyłączonym zapłonie. Ingerencjami są np. przyłączenie do pojazdu, wymiana części układu zapłonowego, rozbudowa zespołów (np. prądnic), przyłączenie zespołów na stanowisku badawczym.
- Prace sprawdzające lub regulacyjne przeprowadzać w miarę możliwości przy wyłączonym zapłonie i unieruchomionym silniku.
- Podczas prac sprawdzających i regulacyjnych z włączonym zapłonie lub przy pracującym silniku nie dotykać części znajdujących się pod napięciem. Dotyczy to wszystkich przewodów łączących i przyłączy agregatów na stanowiskach testowych.
- Wyłączyć zapłon przed odłączeniem przewodu (B-) od masy silnika lub akumulatora (B-).
- Nigdy nie otwierać obudowy.

#### 3.2 Niebezpieczeństwo oparzenia



**Kwasy i ługi** mogą doprowadzić do ciężkich poparzeń nieostoniętej skóry. Fluorowodór tworzy w zetknięciu z wilgocią (wodą) kwas fluorowodorowy. **Skropliny**, które gromadzą się w węzlu odprowadzającym spaliny i zbiorniku ze skroplinami, także zawierają kwas.

Zasady postępowania:

- Przypalone miejsca na skórze spłukać natychmiast wodą, a następnie udać się do lekarza!



Jeżeli przy uszkodzeniu **wyświetlacza ciekłokrystalicznego** wylewa się ciekły kryształ, należy koniecznie unikać bezpośredniego kontaktu ze skórą, a także wdychania lub połknięcia cieczy!

Zasady postępowania:

- W razie inhalacji lub połknięcia natychmiast udać się do lekarza!
- Skórę i odzież starannie umyć wodą i mydłem, jeśli miały one kontakt z ciekłym kryształem.



Wyptywająca z **baterii i akumulatorów** ciecz (elektrolit) nie powinna mieć kontaktu ze skórą i oczami.

Zasady postępowania:

- W przypadku styczności z elektrolitem spłukać natychmiast skażone miejsca wodą i udać się do lekarza!

### 3.3 Niebezpieczeństwo obrażeń i zmiążdżenia



W przypadku pojazdu niezabezpieczonego przed toceniem istnieje np. niebezpieczeństwo przyściśnięcia do stołu warsztatowego.



W pojeździe znajdują się wirujące i ruchome części, które mogą spowodować obrażenia palców i rąk.



Szczególnie w wentylatorach napędzanych elektrycznie istnieje niebezpieczeństwo nieoczekiwanego uruchomienia wentylatora przy unieruchomionym silniku i wyłączonym zapłonie.

Środki bezpieczeństwa:

- Podczas testu zabezpieczyć pojazd przed toceniem. Ustawić automatyczną skrzynię biegów w pozycji parkowania, zaciągnąć hamulec ręczny lub zablokować koła przy użyciu płóz hamulcowych (kliny).
- Personel obsługujący powinien nosić odzież roboczą bez luźnych troczków, tasiemek czy szlufek.
- Nie sięgać w kierunku wirujących, ruchomych części.
- Podczas prac przy lub w pobliżu wentylatorów napędzanych elektrycznie, należy najpierw schłodzić silnik, a następnie wyjąć wtyk przy silniku wentylatora.
- Przewody położyć w dostatecznej odległości od wszystkich obrotowych części.
- Transport i oddanie do użytku powinny odbywać się wyłącznie zgodnie ze wskazaniami instrukcji obsługi.

### 3.4 Niebezpieczeństwo oparzenia



Podczas prac przy rozgrzanym silniku istnieje niebezpieczeństwo oparzenia w przypadku dotknięcia takich części jak kolektor wydechowy, turbosprężarka, sonda lambda lub też zbliżenia się do nich. Elementy te mogą osiągać temperatury rzędu kilkuset stopni Celsjusza. W zależności od czasu pomiaru składu spalin sonda próbnika przyrządu do pomiaru spalin może się mocno nagrzać.

Środki bezpieczeństwa:

- Używać wyposażenia ochronnego, np. rękawic.
- Schłodzić silnik; odnosi się to także do ogrzewania postojowego.
- Przewodów podłączeniowych nie prowadzić w pobliżu rozgrzanych części.
- Nie pozostawiać pracującego silnika dłużej, niż to jest konieczne do pomiaru/regulacji.

### 3.5 Niebezpieczeństwo pożaru i wybuchu



Przy pracach w układzie paliwowym/układzie przygotowania mieszanki istnieje niebezpieczeństwo pożaru i eksplozji w wyniku wydzielania się paliwa i oparów paliwa.

Środki bezpieczeństwa:

- Unikać otwartego ognia i źródeł iskrzenia.
- Nie palić tytoniu.
- Zapewnić dostateczną wentylację i wyciąg w zamkniętych pomieszczeniach.
- Ostrożnie z narzędziami - nie powodować spięć, najpierw odłączyć ujemne przyłącze akumulatora.

### 3.6 Niebezpieczeństwo potknięcia



Podczas prac kontrolnych i regulacyjnych istnieje podwyższone niebezpieczeństwo potknięcia się o przewody czujnika i kable podłączeniowe.

Środki bezpieczeństwa:

- Przewody podłączeniowe prowadzić tak, by uniknąć potknięcia.

## 1. Použitá symbolika

### 1.1 V dokumentaci

#### 1.1.1 Výstražné pokyny – struktura a význam

Výstražné pokyny upozorňují na nebezpečí a jejich následky pro uživatele a kolem stojící osoby. Dále výstražné pokyny popisují opatření k zabránění těmto nebezpečím. Rozhodující význam má signální slovo. Představuje pravděpodobnost výskytu a rovněž závažnost nebezpečí při nerespektování výstražných pokynů:

Signální slovo	Pravděpodobnost výskytu	Závažnost nebezpečí při nerespektování
<b>NEBEZPEČÍ</b>	<b>Bezprostředně hrozící nebezpečí</b>	<b>Smrt nebo závažné zranění</b>
<b>VÝSTRAHA</b>	<b>Možné hrozící nebezpečí</b>	<b>Smrt nebo závažné zranění</b>
<b>POZOR</b>	Možná <b>nebezpečná situace</b>	<b>Lehké zranění</b>

Dále vidíte příklad výstražného pokynu "Části které vedou proud" se signálním slovem **NEBEZPEČÍ**:



#### **NEBEZPEČÍ – Otevřením BAT 490 byste odkryli součásti, které jsou pod napětím!**

Pokud byste se dotkli součástí, které jsou pod napětím, mohlo by dojít ke zranění, selhání srdce nebo usmrcení elektrickým proudem.

- Na elektrických zařízeních nebo provozních prostředcích smějí pracovat pouze elektrotechnici nebo vyškolené osoby pod vedením a dozorem odborného elektrotechnika.
- Před otevřením BAT 490 odpojte elektrické napájení.

#### 1.1.2 Symbolika v této dokumentaci

Symbol	Označení	Význam
!	Pozor	Varuje před možnými věcnými škodami.
ℹ	Informace	Pokyny pro použití a další užitečné informace.
1. 2.	Akce o několika krocích	Výzva k akci skládající se z několika kroků.
➤	Akce o jednom kroku	Výzva k akci skládající se z jednoho kroku.
⇨	Průběžný výsledek	Během výzvy k akci je vidět průběžný výsledek.
➔	Konečný výsledek	Na konci výzvy k akci je vidět konečný výsledek.

### 1.2 Na produktu

- ! Dodržujte všechna varovná označení na produktech a udržujte je v čitelném stavu!

## 2. Důležité upozornění



Před uvedením do provozu, připojením a ovládáním zkušebních zařízení Bosch je bezpodmínečně nutné pozorně přečíst pokyny pro obsluhu/provozní návody a zvláště bezpečnostní pokyny. Takto vyloučíte, pro vaši vlastní bezpečnost a zabránění poškození přístroje, nejistotu při zacházení se zkušebními přístroji Bosch a s ním spojenými bezpečnostními riziky. Ten, kdo zkušební přístroj Bosch předává další osobě, musí kromě provozních návodů předat této osobě také bezpečnostní pokyny a informace o provozu v souladu s určením.

### 2.1 Skupina uživatelů

Výrobek smí používat jen vyškolený a poučený personál. Personál, který je školen, zaškolován, zaučován nebo se nachází v rámci všeobecného vzdělávání smí s výrobkem pracovat jen pod stálým dohledem zkušené osoby.

Veškeré práce na elektrickém a hydraulickém zařízení smí provádět jen osoby s dostatečnými znalostmi a zkušenostmi v oboru elektrotechniky a hydrauliky.

Děti by měly být pod dohledem, aby bylo zajištěno, že si se strojem nehrají.

### 2.2 Ujednání

Využíváním výrobku uznáváte nároky podle následujících ustanovení:

#### Autorská práva

Software a data jsou vlastnictvím firmy Robert Bosch GmbH nebo jejich dodavatelů a jsou autorským právem, mezinárodními úmluvami a ostatními národními právními předpisy chráněny proti kopírování. Kopírování nebo prodej dat a softwaru nebo jejich částí je nepřípustné a trestné; v případě protiprávního jednání si Robert Bosch GmbH vyhrazuje právo na trestně právní důsledky a uplatnění nároku na odškodnění.

#### Ručení

Veškerá data v tomto programu vycházejí pokud možno z údajů výrobců a dovozců. Robert Bosch GmbH nepřebírá žádnou záruku za správnost a úplnost softwaru a dat; ručení za škody, k nimž dojde v důsledku nedostatků softwaru a dat, je vyloučeno. V každém případě je ručení firmy Robert Bosch GmbH omezeno částkou, kterou zákazník za tento produkt skutečně zaplatil. Toto vyloučení odpovědnosti se nevztahuje na škody, které by byly způsobeny záměrně nebo hrubou nedbalostí se strany Robert Bosch GmbH.

**Záruka**

Použití neschváleného hardwaru a softwaru vede k pozměnění našeho produktu a tím k vyloučení jakéhokoli ručení a záruky, a to i tehdy, když byl hardware resp. software mezitím odstraněn nebo vymazán.

Na našich výrobcích se nesmí provádět žádné změny. Naše výrobky smí být používány jen s originálními příslušenstvími a originálními náhradními díly. V opačném případě odpadají veškeré nároky na plnění ze záruky.

Daný výrobek smí být používán jen s operačními systémy schválenými formou Bosch. Jestliže je výrobek používán s jiným než schváleným operačním systémem, zanikají tím naše povinnosti na plnění ze záruky podle pravidel našich dodacích podmínek. Dále nemůžeme převzít ručení za škody a následné škody, jejichž příčinou je použití neschváleného operačního systému.

**2.3 Povinnost provozovatele**

Povinností provozovatele je, zajistit a provést veškerá opatření k zabránění nehodám, nemocem z povolání, poškození zdraví při práci a opatření z hlediska dodržování lidských práv při práci.

**Předpisy pro elektrická zařízení (BGV A3)**

Pro oblast elektrotechniky je v Německu závazný předpis pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci profesního sdružení „Elektrická zařízení a provozní prostředky podle BGV A3“ („Elektrische Anlagen und Betriebsmittel nach BGV A3“) (dříve VBG 4). Ve všech ostatních zemích je nutné dodržovat příslušné národní předpisy nebo zákony nebo ustanovení.

**Základní pravidla**

Provozovatel se musí postarat o to, aby elektrická zařízení a provozní prostředky používali, upravovali a opravovali jen kvalifikovaní elektromechanici nebo pracovníci pod vedením a dohledem kvalifikovaného elektromechanika, a to v souladu s pravidly pro elektrická zařízení.

Provozovatel se dále musí postarat o to, aby elektrická zařízení a provozní prostředky byly používány v souladu s elektrotechnickými pravidly.

Jestliže u elektrického zařízení nebo elektrického provozního prostředku byl zjištěn nedostatek, tzn. neodpovídá nebo přestal odpovídat elektrotechnickým pravidlům, musí se provozovatel postarat o to, aby nedostatek neprodleně odstraněn, a v případě, že z toho vyplývá bezprostřední nebezpečí, postarat se o to, aby elektrické zařízení nebo elektrický provozní prostředek v nedokonalém stavu nebyl používán.

**Zkoušky (na příkladu z Německa):**

- Provozovatel se musí postarat o to, aby elektrická zařízení a provozní prostředky byly kontrolovány z hlediska řádného technického stavu.
  - Před prvním uvedením do provozu, a po změně nebo opravě před opětovným uvedením do provozu prostřednictvím elektromechanika nebo pod vedením a dohledem elektromechanika.
  - Ve stanovených časových intervalech. Lhůty je třeba stanovit tak, aby vzniklý nedostatek, s nímž je nutno počítat, byl včas rozpoznán.
- Při kontrole je třeba se řídit elektrotechnickými pravidly, která se na ni vztahují.
- Na žádost profesního společenství je třeba vést zkušební deník s příslušnými záznamy.

## 3. Bezpečnostní pokyny

### 3.1 Síťová napětí, vysoká napětí



Ve světelné síti, jako např. v elektrických zařízeních vozidel, se vyskytují nebezpečné hodnoty napětí. Při doteku součástí, které jsou pod napětím (např. zapalovací cívka), při napěťových přeskokách způsobených poškozením izolace (např. ohryzní zapalovacích kabelů kunou) hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Platí pro sekundární i primární stranu zapalovací soustavy, kabelový svazek s konektory, systémy světlometů (Litronic) a pro připojení k vozidlu.

Bezpečnostní opatření:

- Zařízení připojujte pouze do zásuvek s ochranným kontaktem, které jsou uzemněny podle platných předpisů.
- Používejte pouze napájecí kabel, který byl dodán nebo testován.
- Používejte pouze prodlužovací kabely s ochrannými kontakty.
- Kabely s poškozenou izolací vyměňte.
- Zařízení nejdříve připojte ke světelné síti a zapněte jej ještě předtím, než jej připojíte k vozidlu.
- Před zapnutím zapalování spojte kabel (B-) s kostrou motoru nebo s akumulátorem vozidla (B-).
- Zásahy do elektrických zařízení vozidla provádějte pouze při vypnutém zapalování. Zásahy jsou např. připojení na vozidlo, výměna součástí zapalování, demontáž agregátů (např. generátorů), připojení agregátů na zkušebně.
- Testování a nastavování provádějte podle možnosti pouze při vypnutém zapalování a zastaveném motoru.
- Při testování a nastavování se zapnutým zapalováním nebo běžícím motorem se nedotýkejte dílů, které jsou pod napětím. To platí pro veškeré připojovací kabely a pro přípojky agregátů na zkušebně.
- Před odpojením kabelu (B-) od kostry motoru nebo akumulátoru vozidla (B-) vypněte zapalování.
- V žádném případě neotvírejte kryt.

### 3.2 Nebezpečí poleptání



**Kyseliny a zásady** způsobují na nechráněné pokožce silné poleptání. Fluorovodík vytváří společně s vlhkostí (vodou) tekutou kyselinu. **Kondenzát**, který se hromadí v hadici pro odvod spalin a v nádržce na kondenzát, rovněž obsahuje kyselinu.

Pravidla postupu:

- Poleptaná místa pokožky ihned opláchněte vodou a poté vyhledejte lékařskou pomoc!



Pokud při poškození **displeje z tekutých krystalů** dojde k úniku kapaliny krystalu, je bezpodmínečně třeba zabránit jejímu kontaktu s pokožkou, vdechnutí nebo požití!

Pravidla postupu:

- Po vdechnutí nebo požití ihned vyhledejte lékařskou pomoc!
- Pokud se pokožka a šatstvo dostaly do kontaktu s kapalinou z displeje z tekutých krystalů, pečlivě je omyjte vodou a mýdlem.



Zabraňte kontaktu kapaliny unikající z **baterií a akumulátorů** (elektrolytu) s pokožkou nebo očima.

Pravidla postupu:

- Při kontaktu s elektrolytem ihned opláchněte postižená místa vodou, poté vyhledejte lékařskou pomoc!

### 3.3 Nebezpečí zranění a přimáčknutí



Pokud vozidlo nezajistíte proti rozjetí, hrozí nebezpečí přitlačení např. k pracovnímu stolu v dílně.



Na vozidle jsou rotující, pohyblivé a pohybující se díly, které mohou způsobit poranění prstů a rukou.



U elektricky poháněných ventilátorů hrozí nebezpečí, že při zastaveném motoru a vypnutém zapalování se ventilátor může neočekávaně rozběhnout.

Bezpečnostní opatření:

- Při testování zajistěte vozidlo proti rozjetí. Automatická převodovka v parkovací poloze, zatažená ruční brzda nebo blokování kol brzdící čelistí (klínem).
- Obslužný personál musí nosit pracovní oblečení bez volných tkanic a bez poutek.
- Nesahejte do prostoru rotujících, pohyblivých nebo pohybujících se dílů.
- Při pracích na elektricky poháněných ventilátorech a v jejich blízkosti nejdříve nechte vychladnout motor a odpojte konektor od motoru ventilátoru.
- Kabely vedte v dostatečné vzdálenosti od všech rotujících dílů.
- Zařízení uvádějte do chodu a přepravujte pouze podle návodu k obsluze.

### 3.4 Nebezpečí popálení



Při pracích na horkém motoru hrozí nebezpečí popálení při přímém dotyku nebo přiblížení k součástkám, jako jsou např. výfukové potrubí, turbodmychadlo, sonda lambda atd. Tyto součástky mohou dosahovat teplot až několika set stupňů Celsia. V závislosti na době trvání měření emisí může být odběrová sonda měřiče spalin velmi horká!

Bezpečnostní opatření:

- Používejte ochranné prostředky, např. rukavice.
- Nechte vychladnout motor, to platí i pro nezávislé topení.
- Připojovací kabely přístrojů nepokládejte na horké díly nebo blízko nich.
- Motor nenechte běžet déle, než je pro testování/nastavení nutné.

### 3.5 Nebezpečí požáru a výbuchu



Při pracích na palivové soustavě/zařízení na přípravu palivové směsi hrozí nebezpečí požáru a výbuchu způsobeného palivem a jeho výpary.

Bezpečnostní opatření:

- Zákaz otevřeného ohně a zdrojů jiskření.
- Zákaz kouření.
- V uzavřených prostorách zajistěte dostatečné větrání a odsávání.
- Pozor s nářadím - nezpůsobit zkrat, vždy nejdříve odpojit mínus kabel od baterie.

### 3.6 Nebezpečí klopýtnutí



Při testování a nastavování hrozí kvůli propojovacím kabelům a kabelům snímačů zvýšené nebezpečí klopýtnutí.

Bezpečnostní opatření:

- Připojovací kabely pokládejte tak, aby se zabránilo klopýtnutí.

## 1. Használt szimbólumok

### 1.1 A dokumentációban

#### 1.1.1 Figyelmeztetések – felépítés és jelentés

A figyelmeztetések a kezelőre és a közelben tartózkodókra leselkedő veszélyekre és azok következményeire utalnak. A figyelmeztetések ezen kívül az ezen veszélyek elkerülésére irányuló intézkedéseket is megadják. A jelzőszónak döntő jelentősége van. Megmutatja a bekövetkezés valószínűségét, valamint figyelmen kívül hagyása esetén a veszély súlyosságát:

Jelzőszó	Bekövetkezési valószínűség	Veszély súlyossága figyelmen kívül hagyás esetén
<b>VESZÉLY</b>	<b>Közvetlenül</b> fenyegető veszély	<b>Halál</b> vagy <b>súlyos</b> testi sérülés
<b>FIGYELMEZTETÉS</b>	<b>Lehetséges</b> fenyegető veszély	<b>Halál</b> vagy <b>súlyos</b> testi sérülés
<b>VIGYÁZAT</b>	Lehetséges <b>veszélyes helyzet</b>	<b>Könnyű</b> testi sérülés

Az alábbi példában az "Áramvezető részek" figyelmeztetést láthatja a **VESZÉLY** jelzőszóval:



#### **VESZÉLY – Áramvezető részek a nyitáskor!**

Az áramvezető részek megérintése sérüléseket, a szívműködés leállítását vagy akár halált is okozhat áramütés miatt.

- Az elektromos berendezéseken vagy üzemi eszközökön kizárólag villamossági szakemberek vagy az elektrotechnikában képzett személyek végezhetnek munkákat egy villamossági szakember vezetése és felügyelete alatt.
- A BAT 490 kinyitása előtt csatlakoztassa le a hálózatról.

#### 1.1.2 Szimbólum – megnevezés és jelentés

Szimbólum	Elnevezés	Jelentés
!	Figyelem	Lehetséges anyagi károkra figyelmeztet.
i	Információ	Használati utasítások és más hasznos információk.
1. 2.	Többlépéses cselekvés	Több lépésből álló cselekvésre irányuló felszólítás
➤	Egylépéses cselekvés	Egy lépésből álló cselekvésre irányuló felszólítás.
⇄	Időközi eredmény	A közbülső eredmény egy cselekvésre irányuló felszólításon belül válik láthatóvá.
→	Végeredmény	A végeredmény egy cselekvésre irányuló felszólítás végén válik láthatóvá.

### 1.2 A terméken

- ! Tartsa be az összes a terméken szereplő figyelmeztető jelt, és őrizze meg olvasható állapotban!

## 2. Fontos tanácsok



A Bosch termékek üzembevétele, csatlakoztatása és kezelése előtt mindenképpen szükséges a használati utasítások/gépkönyvek, főleg a biztonsági utasítások alapos tanulmányozása. Ezáltal – a saját biztonsága és a termék károsodásának elkerülése érdekében – eleve kizárja a Bosch termékek bizonytalan kezelését és az abból eredő biztonsági kockázatokat. Aki továbbad egy Bosch terméket más személynek, annak tovább kell adnia a gépkönyveken kívül a biztonsági utasításokat, valamint a endeltetészerű üzemeltetésre vonatkozó információkat is.

### 2.1 Felhasználói csoport

A terméket kizárólag képzett és betanított személyzet üzemeltetheti. Tanuló, betanítandó, munkakörükbe bevezetendő, vagy általános kiképzés alatt lévő személyzet a terméknél csak tapasztalt személy állandó felügyelete alatt tevékenykedhet.

A villamos és a hidraulikus berendezéseken végzendő összes munkát kizárólag megfelelő villamossági és hidraulikai ismerettel és tapasztalattal rendelkező személyek végezhetik.

Gyerekeket nem szabad a készülékkel felügyelet nélkül hagyni, nehogy a készülékkel játsszanak.

### 2.2 Megállapodás

A terméket használván elismeri a következő rendelkezéseket:

#### Szerzői jog

A szoftver és az adatok a Robert Bosch GmbH vagy azon beszállítóinak tulajdona és szerzői jogi törvények, nemzetközi szerződések és más nemzeti jogszabályok védik sokszorosítás ellen. Az adatok és a szoftver, illetve ezek részeinek sokszorosítása vagy elidegenítése tilos és büntetendő; a tilalom megszegése esetén a Robert Bosch GmbH fenntartja a büntetőjogi eljárás és a kártérítési jogok érvényesítésének jogát.

#### Szavatosság

Ezen program minden adata - amennyire lehetséges - a gyártó és az importőr adatain alapszik. A Robert Bosch GmbH nem vállal felelősséget a szoftver és az adatok helyességéért és teljességéért; kizárt a felelősségvállalás a hibás szoftverből és adatokból származó károkért. A Robert Bosch GmbH felelőssége minden esetben arra az összegre korlátozódik, amelyet az ügyfél ezen termékért reálisan kifizetett. A felelősség kizárása nem vonatkozik az olyan károkra, amelyek a Robert Bosch GmbH hibájából, szándékosan vagy súlyos gondatlanságból keletkeztek.



### Szavatosság

A nem jóváhagyott hard- vagy szoftver használata termékeink módosítását eredményezi, és ezért kizár mindenfajta felelősségvállalást és szavatosságot, még abban az esetben is, ha a hard- illetve szoftvert időközben eltávolították vagy törölték.

Tilos termékeink bármilyen módosítása. Termékeinket csak eredeti tartozékokkal és eredeti cserealkatrészekkel szabad használni. Máskülönben megszűnik minden szavatossági igény joga.

Jelen terméket csak a Bosch által engedélyezett operációs rendszerekben szabad működtetni. Ha a terméket az engedélyezett operációs rendszertől eltérő rendszerben működtetik, megszűnik a szállítási feltételek szerinti szavatossági kötelezettségünk. Továbbá nem vállalunk felelősséget olyan károkért és következményes károkért, amelyeknek oka egy nem engedélyezett operációs rendszer használata.

## 2.3 Az üzemeltető kötelessége

Az üzemeltető köteles biztosítani és meghozni minden szükséges intézkedést a balesetek, a foglalkozási betegségek, a munka okozta egészségkárosodások megelőzésére és az emberséges munkakörülmények megteremtésére.

### Villamos berendezésekre vonatkozó előírások (BGV A3)

Németországban az elektrotechnika területén a munkáltatói felelősségbiztosítási társaság "Elektromos rendszerek és berendezések a BGV A3 szerint" (régibbi VBG 4) baleset-megelőzési szabályozása kötelező érvényű. Más országokban a megfelelő nemzeti előírásokat vagy törvényeket vagy rendelkezéseket kötelező betartani.

### Alapszabályok

Az üzemeltetőnek biztosítani kell, hogy a villamos berendezések és üzemi eszközök felszerelését, módosítását és karbantartását kizárólag villamossági szakember, vagy villamossági szakember vezetése és ellenőrzése alatt álló személyzet végezze az elektrotechnikai előírásoknak megfelelően.

Az üzemeltetőnek biztosítani kell továbbá a villamos berendezések és üzemi eszközök működtetését az elektrotechnikai előírásoknak megfelelően.

Ha villamos berendezésnél vagy villamos üzemi eszköznél meghibásodást tapasztaltak, tehát ha nem, vagy már nem felel meg az elektrotechnikai előírásoknak, akkor az üzemeltetőnek gondoskodnia kell a meghibásodás azonnali kijavításáról, és ha a javításig jelentős veszély áll fenn, akkor gondoskodnia kell arról, hogy a hibás villamos berendezést vagy üzemi eszközt ebben az állapotban ne működtessék.

### Ellenőrzések (példa: Németország):

- Az üzemeltetőnek gondoskodnia kell a villamos berendezések és üzemi eszközök szabályszerű állapotának ellenőrzéséről:
  - Az első üzembe helyezés előtt és egy módosítás után vagy újabb üzembe helyezés előtti javítás esetén – villamossági szakember, vagy villamossági szakember vezetése és ellenőrzése alatt álló személyzet által.
  - Periodikusan. A határidőket úgy kell megszabni, hogy időben megállapíthassák azon keletkező meghibásodásokat, amelyekkel számolni kell.
- Ellenőrzéskor be kell tartani az ide vonatkozó elektrotechnikai előírásokat.
- A munkáltatói felelősségbiztosítási társaság kérésére bizonyos adatokról vizsgálati jegyzőkönyvet kell vezetni.

### 3. Biztonsági utasítások

#### 3.1 Hálózati feszültségek, magas feszültségek



A villanyhálózatnál és a járművek villamos berendezéseinél egyaránt veszélyes feszültségekre kell számítani. A feszültség alatt levő alkatrészek (pl. gyújtótekerecs) megérintése, vagy a meghibásodott szigetelés miatti kisülések esetén (pl. rágcsálók által okozott meghibásodások a gyújtás vezetékein) fennáll az áramütés veszélye. Ez vonatkozik a gyújtóberendezés másodlagos és elsődleges oldalára, a csatlakozós kábeltörzsre, a világítási rendszerekre (Litronic), és a jármű csatlakozásaira is.

Biztonsági intézkedések:

- Csak szabályszerűen földelt védőérintkezős dugaszoló aljzathoz csatlakoztasson.
- Kizárólag a mellékelt kábeleket, vagy ellenőrzött hálózati csatlakozó kábelt használjon.
- Kizárólag védőérintkezős hosszabbító kábeleket használjon.
- Cserélje ki a meghibásodott szigetelésű kábeleket.
- Előbb csatlakoztassa a villanyhálózatához és kapcsolja be, csak utána csatlakoztassa a járműhöz.
- A gyújtás bekapcsolása előtt csatlakoztassa a (B-) vezetékét a motortest tömegéhez vagy a jármű akkumulátorához (B-).
- Csak kikapcsolt gyújtással végezzen beavatkozásokat a jármű villamos berendezésén. Ilyen beavatkozások pl. a járműhöz való csatlakoztatás, a gyújtás alkatrészeinek kicserélése, aggregátok (pl. dinamók) kicserélése, az aggregátok csatlakoztatása a próbapadhoz.
- Az ellenőrzési és beállítási munkálatokat lehetőleg kizárólag kikapcsolt gyújtással és álló motorral végezze.
- Ha bekapcsolt gyújtással vagy üzemelő motorral végzi az ellenőrzési és beállítási munkálatokat, ne érintsen meg feszültség alatt álló alkatrészeket. Ez vonatkozik az összes csatlakozó vezetékre és az aggregátok csatlakozásaira a próbapadhoz.
- Kapcsolja ki a gyújtást, mielőtt leveszi a (B-) vezetékét a motortest tömegéről vagy az akkumulátorról (B-)
- Soha ne nyissa ki a házat.

#### 3.2 Marásveszély



A savak és lúgok nagyon kimarhatják a nem védett bőrt. A nedvességgel (vízzel) együtt a fluorhidrogénből hidrogén-fluorid keletkezik. A mintavételi csőben és a kondenzvíz tartályban összegyűlő kondenzvíz ugyancsak savtartalmú.

Magatartási szabályok:

- Azonnal öblítse le vízzel a sérült bőrfelületeket, majd forduljon orvoshoz!



Ha a folyékony kristály kijelző meghibásodása esetén kifolyik a folyadékkristály, mindenképp kerülje el annak a bőrrel való érintkezését, illetve a folyadék belélegzését vagy lenyelését!

Magatartási szabályok:

- Belélegzés vagy lenyelés után azonnal forduljon orvoshoz!
- Ha folyadékkristállal érintkezett, alaposan mossa le vízzel és szappannal a bőrt és a ruházatot.



Kerülje el az elemekből és akkumulátorokból kifolyt folyadék (elektrolit) érintkezését a bőrrel és a szemmel.

Magatartási szabályok:

- Azonnal öblítse le vízzel az elektrolittal érintkezett testfelületeket, majd forduljon orvoshoz!

### 3.3 Balesetveszély, zúzódási veszély



Az elgurulás ellen nem biztosított járművek esetén például fennáll az a veszély, hogy a jármű nekinyomja a szerelőt egy munkapadnak.



A járművön található forgó, mozgatott és mozgó alkatrészek sebesülést okozhatnak az ujjakon és a karokon.



Villamos meghajtású ventilátoroknál fennáll az a veszély, hogy a ventilátor álló motorral és kikapcsolt gyújtással váratlanul beindul.

Biztonsági intézkedések:

- Ellenőrzés közben biztosítsa a járművet elgurulás ellen. Automata sebességváltó parkoló állásban, kézi sebességváltó üresjárati állásban, kézifék meghúzva, illetve a kerekek fékpofával (ékekkel) rögzítve.
- A személyzet viseljen laza, pántok és hurkok nélküli munkaruházatot.
- Ne nyúljon a forgó, mozgó vagy mozgatható alkatrészek közé.
- A villamos meghajtású ventilátorokon, vagy azok közelében végzett munkálatoknál előbb hagyja a motort kihűlni, majd húzza ki a dugót a ventilátor motorjából.
- A vezetékeket minden forgó résztől megfelelő távolságban kell lefektetni.
- A szállítást és az üzembe helyezést kizárólag a gépkönyv szerint végezze.

### 3.4 Égési veszély



A forró motoron végzett munkálatoknál fennáll az égés veszélye, ha megérint, vagy túlságosan közel kerül olyan alkatrészekhez, mint pl. a kipufogó-gyűjtőcső, a turbófeltöltő, a lambda-szonda, stb. Ezen alkatrészek hőmérséklete akár pár száz Celsius-fok is lehet. A kipufogógáz mérése időtartamának függvényében a kipufogógáz mérőkészülékének mintavételi szondája is jelentősen felforrósodhat.

Biztonsági intézkedések:

- Használjon védőfelszerelést, pl. kesztyűt.
- Hagyja a motort kihűlni, ugyanez érvényes a fűtésre is.
- A csatlakozó vezetékeket ne fektesse forró alkatrészekre, vagy azok közelébe.
- Ne működtesse a motort tovább, mint ahogy az az ellenőrzéshez/beállításhoz szükséges.

### 3.5 Tűzveszély, robbanásveszély



Az üzemanyagrendszeren végzett munkálatoknál/keverékképzésnél tűzveszély és robbanásveszély áll fenn az üzemanyagok és azok gőzei miatt.

Biztonsági intézkedések:

- Ne legyen a közelben nyílt láng vagy szikraforrás.
- Ne dohányozzon.
- Zárt helységekből biztosítson megfelelő szellőztetést és elszívást.
- Vigyázat a szerszámokkal – ne okozzon rövidzárlatot, mindig előbb az akkumulátor negatív csatlakozását távolítsa el.

### 3.6 Botlási veszély



Az ellenőrzési és beállítási munkálatoknál a szenzorvezetékek és az összekötő vezetékek miatt fokozott botlási veszély áll fenn.

Biztonsági intézkedések:

- Az összekötő vezetékeket úgy kell lefektetni, hogy ne botolhassunk beléjük.

## 1. Simboluri utilizate

### 1.1 În documentație

#### 1.1.1 Avertismente – structură și semnificație

Avertismentele indică pericole și consecințele acestora pentru utilizator sau persoanele din jur. În plus, avertismentele descriu măsurile care trebuie luate în scopul evitării acestor pericole. Cuvântul de semnalizare are o semnificație decisivă. Acesta indică atât probabilitatea apariției, precum și gravitatea pericolului în caz de nerespectare:

Cuvânt de semnalizare	Probabilitatea apariției	Gravitatea pericolului în caz de nerespectare
<b>PERICOL</b>	Pericol iminent	<b>Deces sau vătămare corporală gravă</b>
<b>AVERTIZARE</b>	Pericol potențial	<b>Deces sau vătămare corporală gravă</b>
<b>ATENȚIE</b>	Situație potențial periculoasă	<b>Vătămare corporală ușoară</b>

În cele ce urmează vedeți ca exemplu avertismentul "Piese conductoare de electric" alături de cuvântul de semnalizare **PERICOL**:



#### **PERICOL – Piese conductoare electric la deschiderea BAT 490!**

Prin atingerea pieselor conductoare electric se pot provoca leziuni, stop cardiac sau moartea prin electrocutare.

- Efectuarea lucrărilor la instalațiile electrice sau la mijloacele de producție este permisă în exclusivitate specialiștilor în electrotehnică sau persoanelor instruite sub îndrumarea și supravegherea unui specialist în electrotehnică.
- Înainte de deschiderea BAT 490, opriți alimentarea cu energie electrică de la rețea.

#### 1.1.2 Simboluri – denumire și semnificație

Simbol	Denumire	Semnificație
!	Atenție	Avertizează asupra posibilelor daune materiale.
i	Informații	Instrucțiuni de utilizare și alte informații utile.
1. 2.	Operațiuni cu mai multe etape	Solicitare de executare a unei operațiuni formate din mai multe etape
➤	Operațiuni cu o singură etapă	Solicitare de executare a unei operațiuni formate dintr-o singură etapă.
⇒	Rezultat intermediar	În cadrul unei solicitări de executare a unei operații este vizibil un rezultat intermediar.
→	Rezultat final	La finalul unei solicitări de executare a unei operații este vizibil rezultatul final.

### 1.2 Pe produs

- ! Respectați toate semnele de avertizare de pe produs și mențineți-le în stare lizibilă!

## 2. Observații importante



Înainte a punerii în funcțiune, a racordării și a utilizării produselor Bosch este imperios necesară citirea cu atenție a instrucțiunilor de utilizare/manualelor de utilizare și mai cu seamă a instrucțiunilor de siguranță.

Prin aceasta excludeți de la început incertitudinile în manipularea produselor Bosch și riscurile de siguranță aferente în scopul propriei siguranțe și al prevenirii deteriorării produsului. La predarea produsului Bosch unei terțe persoane, în plus față de manualul de utilizare trebuie înmânate și instrucțiunile de siguranță și informațiile cu privire la utilizarea conform destinației.

### 2.1 Grupa de utilizatori

Utilizarea produsului este permisă exclusiv personalului calificat și instruit. Personalul aflat în curs de calificare, pregătire, instruire sau personalul aflat în cadrul pregătirii generale va fi lăsat să lucreze la produs numai sub supravegherea permanentă a personalului cu experiență!

Efectuarea tuturor lucrărilor la echipamentele electrice și pneumatice este permisă exclusiv persoanelor cu cunoștințe și experiențe suficiente în domeniul electricității și hidraulicii.

Copiii trebuie supravegheați pentru a avea certitudinea că aceștia nu se joacă cu scula electrică.

### 2.2 Acord

Prin utilizarea produsului acceptați prevederile de mai jos:

#### Drepturi de autor

Software-ul și datele sunt proprietatea Robert Bosch GmbH sau a furnizorilor acestora și sunt protejate împotriva multiplicării prin legile drepturilor de autor, tratate internaționale și prin alte reglementări naționale. Multiplicarea sau înstrăinarea datelor și a software-ului sau a unor părți din acestea sunt interzise și se pedepsesc conform legii; în caz de încălcare a acestei prevederi Robert Bosch GmbH își rezervă dreptul de punere sub urmărire penală și de emiteră a unor pretenții de despăgubire.

#### Răspundere

Toate datele prezentului program se bazează, în măsura posibilităților, pe datele furnizate de producător și importator. Robert Bosch GmbH nu își asumă niciun fel de răspundere pentru corectitudinea și integritatea software-ului și a datelor; este exclusă orice răspundere pentru daunele produse din cauza utilizării software-ului și datelor eronate. Răspunderea Robert Bosch GmbH se limitează în orice caz la suma plătită în mod real de către client pentru acest produs. Această limitare a responsabilității nu se referă la

daune provocate intenționat sau daune provocate de neglijență gravă din partea Robert Bosch GmbH.

### Garanție

Utilizarea hardware-ului și software-ului neomologat produce modificări asupra produselor noastre și în consecință declinarea oricărei răspunderi și a garanției, chiar și dacă hardware-ul, respectiv software-ul a fost între timp dezinstalat sau șters.

Este interzisă efectuarea oricăror modificări asupra produsului. Utilizarea produselor noastre este permisă exclusiv cu accesorii și piese de schimb originale. În alte cazuri se exclud toate pretențiile la garanție.

Utilizarea produsului de față este permisă exclusiv cu sisteme de operare omologate de Bosch. Dacă produsul este utilizat cu alt sistem de operare decât cel omologat, obligația noastră de garanție conform celor prevăzute în condițiile de livrare își pierde valabilitatea. Nu ne putem asuma de asemenea nicio responsabilitate pentru daunele și daunele consecutive provocate de utilizarea unui sistem de operare neomologat.

## 2.3 Obligațiile firmei utilizatoare

Firma utilizatoare are obligația să asigure și să ia toate măsurile necesare pentru prevenirea accidentelor, bolilor profesionale, riscurilor pentru sănătate condiționate de lucrări și pentru asigurarea unor condiții de muncă adecvate.

### Prevederile referitoare la instalațiile electrice (BGV A3)

În Germania, pentru domeniul electrotehnicii este obligatorie respectarea prevederilor asociației profesionale privind protecția muncii: "Instalații și mijloace de producție electrice conform BGV A3" (fostul VBG 4). În alte țări trebuie respectate prevederile, legile sau regulamentele naționale corespunzătoare.

### Reguli de bază

Firma utilizatoare trebuie să se asigure că instalarea, modificarea și întreținerea instalațiilor electrice și mijloacelor de producție sunt efectuate exclusiv de specialiști în domeniul electrotehnicii sau de persoane aflate sub supravegherea și îndrumarea unui specialist în domeniu, conform regulilor electrotehnicii.

În continuare firma utilizatoare trebuie să se asigure că instalațiile electrice și mijloacele de producție sunt utilizate conform regulilor electrotehnicii.

Dacă s-a constatat o defecțiune la o instalație electrică sau la un mijloc de producție electric, care din această cauză nu corespunde sau nu mai corespunde regulilor electrotehnicii, firma utilizatoare are obligația să asigure remedierea neîntârziată a defecțiunii, iar dacă până la remediere există un pericol iminent, firma utilizatoare se va asigura că instalația electrică sau mijlocul de producție electric nu va fi utilizat în stare avariată.

### Verificări (de exemplu: în Germania):

- Firma utilizatoare trebuie să se asigure că instalațiile și mijloacelor de producție electrice sunt verificate cu privire la starea ireproșabilă de funcționare:
  - Înaintea primei puneri în funcțiune sau după modificări sau reparații, înaintea repunerii în funcțiune, de către un specialist în electrotehnică sau sub supravegherea și îndrumarea unui specialist în electrotehnică.
  - La anumite intervale de timp. Termenele trebuie stabilite astfel încât defecțiunile posibile să poată fi constatate din timp.
- La verificare trebuie respectate regulile aferente electrotehnicii.
- La cererea asociației profesionale trebuie întocmit un jurnal al verificărilor, în care vor fi consemnate anumite date.

### 3. Instrucțiuni de siguranță

#### 3.1 Tensiuni de rețea, tensiuni înalte



Atât în rețeaua pentru iluminat, cât și la instalațiile electrice ale autovehiculelor apar tensiuni periculoase. La atingerea unor componente aflate sub tensiune (de exemplu: bobină de inducție), la străpungeri de tensiune din cauza izolației deteriorate (de exemplu: cabluri de aprindere deteriorate de rozătoare) există pericolul electrocutării. Acest lucru este valabil pentru partea secundară și cea primară a instalației de aprindere, pentru cablajul cu conectori, pentru instalațiile de iluminat (Litronic), cât și pentru conectarea la autovehicul.

Măsuri de siguranță:

- Conectați exclusiv la priză cu împământare, cu contact de protecție.
- Utilizați exclusiv cablul de rețea din pachetul de livrare sau cabluri verificate.
- Utilizați exclusiv prelungitoare cu contacte de protecție.
- Înlocuiți cablurile care au izolația deteriorată.
- Conectați aparatul mai întâi la rețeaua de iluminat și porniți-l, numai după aceea conectați-l la autovehicul.
- Înaintea pornirii conectați cablul (B-) la masa motorului sau la acumulator (B-).
- Efectuați intervenții la instalația electrică a autovehiculelor numai dacă aprinderea este oprită. Asemenea intervenții sunt de exemplu, conectarea la autovehicul, înlocuirea unor componente ale instalației de aprindere, demontarea agregatelor (de exemplu, generatoare), conectarea agregatelor la standul de probă.
- Efectuați lucrările de verificare și de reglare pe cât posibil cu aprinderea și cu motorul oprite.
- Nu atingeți componentele aflate sub tensiune în timpul lucrărilor de verificare și de reglare, cu aprinderea pornită și cu motorul în funcțiune. Acest lucru este valabil pentru toate cablurile de conexiune și pentru conexiunile agregatelor la bancurile de probă.
- Înaintea decuplării cablului (B-) de la masa motorului sau de la acumulator (B-) opriți aprinderea.
- Niciodată nu deschideți carcasa.

#### 3.2 Pericol din cauza substanțelor caustice



Acizii și bazele produc leziuni grave pe pielea neprotejată. Fluorura de hidrogen formează împreună cu umezeala (apa) acid fluorhidric. Condensul acumulat în furtunul de prelevare a probelor de gaze de eșapament și în rezervorul de apă de condens conține de asemenea acid.

Reguli de comportare:

- Spălați imediat suprafețele de piele atacate de substanțele caustice cu apă, apoi adresați-vă medicului!



Dacă la deteriorarea unui ecran cu cristale lichide se scurg cristale lichide, trebuie evitat neapărat atât contactul cu pielea, cât și inhalarea sau înghițirea lichidului!

Reguli de comportare:

- După inhalare sau înghițire adresați-vă neîntârziat medicului!
- Dacă pielea și îmbrăcămintea au intrat în contact cu cristalele lichide, spălați-le temeinic cu apă și săpun.



Evitați contactul lichidului scurs din baterii și acumulatori (electrolit) cu pielea sau cu ochii.

Reguli de comportare:

- Dacă locurile respective au intrat în contact cu electrolitul, spălați-le neîntârziat cu apă, apoi adresați-vă medicului!

### 3.3 Pericol de accidentare, pericol de strivire



La autovehiculele neasigurate împotriva deplasării accidentale există, de exemplu, pericolul împingerii către un banc de montaj.



Pe autovehicul există componente rotative, antrenate sau mobile care pot conduce la accidentarea degetelor sau brațelor.



La ventilatoarele acționate electric există posibilitatea pornirii accidentale a ventilatorului, chiar și atunci când motorul și aprinderea sunt oprite.

Măsuri de siguranță:

- Pe durata verificării asigurați autovehiculul împotriva deplasării accidentale. Cutia de viteze automată în poziție de parcare, cutia de viteze manuală în poziția de mers în gol, tragerea frânei de mână sau blocarea roților cu saboți de frână (pene).
- Personalul operator trebuie să poarte echipament de lucru fără benzi și bucle desfăcute.
- Nu introduceți mâinile în zona componentelor rotative, antrenate sau mobile.
- La lucrări efectuate la sau în apropierea ventilatoarelor acționate electric lăsați mai întâi să se răcească motorul și apoi decuplați conectorul de la motorul ventilatorului.
- Cablurile trebuie pozate la distanță suficientă față de toate componentele rotative.
- Efectuați transportul și punerea în funcțiune exclusiv conform manualului de utilizare.

### 3.4 Pericol de arsuri



În timpul lucrărilor executate la motorul fierbinte există pericol de arsuri, dacă de exemplu, atingeți sau vă apropiați prea mult de componente cum ar fi galeria de evacuare, turbocompresorul, sonda lambda etc. Aceste componente pot atinge temperaturi de câteva sute de grade Celsius. În funcție de durata procesului de măsurare a gazelor de eșapament, sonda de prelevare a analizorului de gaze de eșapament se poate încălzi de asemenea foarte mult.

Măsuri de siguranță:

- Utilizați echipament de protecție, de exemplu mănuși.
- Lăsați motorul să se răcească, la fel și instalațiile staționare de încălzire.
- Nu pozați conductele de racordare în apropierea componentelor fierbinți.
- Nu lăsați motorul să funcționeze mai mult decât este necesar pentru verificare/reglare.

### 3.5 Pericol de incendiu, pericol de explozie



În timpul lucrărilor efectuate la instalația de carburant/pregătirea amestecului de aer/carburant există pericolul de incendiu și de explozie provocat de carburanți și de vaporii acestora.

Măsuri de siguranță:

- Evitați flăcările deschise și sursele de producere a scânteilor.
- Nu fumați.
- În spații închise asigurați ventilarea și aspirația suficientă.
- Precauție la manevrarea uneltelor - nu produceți scurtcircuite, îndepărtați întotdeauna mai întâi conexiunea negativă a acumulatorului.

### 3.6 Pericol de împiedicare



La lucrările de verificare și reglare un există pericol sporit de împiedicare din cauza cablurilor senzorilor și cablurilor de legătură.

Măsuri de siguranță:

- Pozați cablurile de legătură, astfel încât să preveniți împiedicarea.

## 1. Kullanılan semboller

### 1.1 Dokümantasyonda

#### 1.1.1 İkaz bilgileri – Yapısı ve anlamı

İkaz bilgileri tehlikelere ve bu tehlikelerin kullanıcı veya etraftaki kişiler için sonuçlarına dikkat çeker. İkaz bilgileri ek olarak bu tehlikelerin önlenmesi için alınacak önlemleri tarif eder. Sinyal kelimesinin büyük bir anlamı ve önemi vardır. Verilen bilgilere dikkat edilmemesi halinde, söz konusu tehlikenin gerçekleşme olasılığını ve önemlilik derecesini gösterir:

Sinyal kelime (parola)	Ortaya çıkma olasılığı	Dikkat edilmemesi halinde tehlikenin ağırlık derecesi
<b>TEHLİKE</b>	<b>Doğrudan</b> maruz kalınan <b>tehlike</b>	<b>Ölüm</b> veya <b>ağır</b> bedensel yaralanma
<b>UYARI</b>	<b>Olası</b> maruz kalınabilecek <b>tehlike</b>	<b>Ölüm</b> veya <b>ağır</b> bedensel yaralanma
<b>DİKKAT</b>	Olası <b>tehlikeli durum</b>	<b>Hafif</b> bedensel yaralanma

Aşağıda örnek olarak "Elektrik akımı ileten parça" ikaz bilgisini ve ilgili **TEHLİKE** sinyal kelimesini görüyorsunuz:



#### **TEHLİKE – BAT 490 ünitesinin açılması halinde elektrik akımı ileten parçalar ortaya çıkar!**

Elektrik akımı ileten parçalara dokunulması halinde yaralanmalar, kalp durması veya ölüm söz konusu olabilir.

- Elektrikli sistemlerde veya işletme malzemelerinde sadece uzman elektronik elemanları veya bir uzman elektronik eleman denetimi altında, özel eğitilmiş uzman elemanlar çalışabilir.
- BAT 490 ünitesi açılmadan önce, gerilim şebekesinden ayrılmalıdır.

#### 1.1.2 Bu dokümantasyondaki sembolik

Sembol	Tanım	Anlamı
!	Dikkat	Olası maddesel hasar ikazı.
i	Bilgi	Uygulama bilgileri ve başka faydalı bilgiler.
1. 2.	Çok adımlı işlem	Birden fazla işlem adımından oluşan işlem talebi
➤	Tek adımlı işlem	Bir işlem adımından oluşan işlem talebi.
⇨	Ara sonuç	Bir uygulama talebi içerisinde, bir ara sonuç görülür.
➔	Nihai sonuç	Bir uygulama talebinin sonunda, bir nihai sonuç görülür.

## 1.2 Ürün üzerinde

! Ürünler üzerindeki tüm ikaz işaretlerine dikkat edilmesi ve okunur durumda tutulmalıdır!

## 2. Önemli bilgiler



Bosch ürününün ilk çalıştırılmasından, bağlantısının yapılmasından ve kullanılmasından önce, kullanım talimatlarının/kullanım kılavuzlarının ve özellikle güvenlik uyarılarının dikkatli bir şekilde okunması ve öğrenilmesi mutlak şekilde gereklidir. Bu şekilde, kendi güvenliğinizi ve cihazda muhtemel hasarları önlemek için, Bosch ürününün kullanılmasına ilişkin belirsizliklerin ve bu belirsizliklere bağlı emniyet risklerinin önceden önüne geçersiniz. Bir Bosch ürünü başka kişilere devredenler, bu kişilere kullanım kılavuzları ile birlikte güvenlik uyarılarını ve talimatlara uygun kullanıma ilişkin bilgileri de sunmak zorundadır.

### 2.1 Kullanıcı grubu

Ürün, sadece eğitimli ve bilgilendirilmiş personel tarafından kullanılabilir. Eğitim alan, öğrenme ve bilgilendirme aşamasında bulunan veya genel eğitim gören personel, ürünü sadece deneyimli bir kişinin gözetimi altında kullanılabilir.

Elektrik veya hidrolik donanımlardaki tüm çalışmalar, sadece elektrik ve hidrolik konularında yeterli bilgi ve deneyime sahip kişiler tarafından yapılabilir.

Çocuklar\_n aletle oynamamas\_ için dikkatli olunmal\_d\_r.

### 2.2 Anlaşma

Ürünü kullanarak, aşağıda belirtilen hususları kabul etmiş oluyorsunuz:

#### Telif hakkı

Yazılımlar ve veriler, Robert Bosch GmbH şirketine ve bu şirketin yetkili satıcılarına aittir ve telif hakkı yasaları, uluslararası sözleşmeler ve diğer ulusal yasal yönetmelikler ile çoğaltılmaya karşı korunmaktadır. Verilerin ve yazılımın çoğaltılması veya dağıtılması yasalarla açıkça yasaklanmış olup, ciddi hukuki ve cezai yaptırımlarla sonuçlanabilir. Robert Bosch GmbH, yasağı ihlal edenler hakkında cezai takibat ve tazminat haklarını iade etme hakkını saklı tutar.

#### Yükümlülük

Bu programdaki tüm veriler, mümkün olduğu kadar üretici ve ithalatçı şirkete aittir. Robert Bosch GmbH, yazılımın ve verilerin doğruluğu ve eksiksiz olduğu konusunda bir garanti vermez ve hatalı yazılımdan ve verilerden kaynaklanan hasarlardan sorumlu tutulmaz. Robert Bosch GmbH şirketinin yükümlülüğü her ne olursa olsun, müşterinin bu ürün için gerçekten ödediği meblağ ile sınırlıdır. Bu yükümlülük muafiyeti, Robert Bosch GmbH şirketinin kasti veya kaba ihmalkarlığı nedeniyle meydana gelen hasarlar için geçerli değildir.



**Garanti**

Onaylanmamış donanımın veya yazılımının kullanılması, ürünlerimizin değişmesine yol açar ve donanım veya yazılım tekrar kaldırılmış veya silinmiş durumunda bile her türlü sorumluluğun ve garanti hizmetinin geçerliliğini kaybetmesine yol açmaktadır.

Ürünlerimizde herhangi bir değişikliğin yapılması yasaktır. Ürünlerimiz, sadece orijinal aksesuar parçaları ve orijinal yedek parçalar ile birlikte kullanılabilir. Aksi takdirde, tüm garanti talep hakları geçerliliğini kaybeder.

İşbu ürün, sadece Bosch tarafından onaylanmış işletim sistemleri ile kullanılabilir. Ürünün, onaylanmış işletim sisteminden farklı bir işletim sistemi ile kullanılması durumunda, teslimat şartlarımız çerçevesinde garanti hizmeti sunma yükümlülüğümüz geçerliliğini kaybeder. Bunun haricinde, onaylanmamış işletim sistemlerinin kullanılmasından kaynaklanan hasarlar ve bu hasarları takip eden sorunlardan sorumlu tutulmayız.

**2.3 Şirket sahibinin yükümlülükleri**

Şirket sahibi, kazaların, meslek hastalıklarının, çalışmaya bağlı sağlık tehlikelerinin önlenmesine ve işlerin insan hakları doğrultusunda yapılandırılmasına ilişkin tedbirleri almak, uygulamak ve uygulandığını sağlamakla yükümlüdür.

**Elektrik tesisatları için yönetmelikler (BGV A3)**

Almanya'da, elektroteknik konusunda Alman Mesleki İş Kurumu'nun «BFV A3 uyarınca elektrik tesisatları ve işletim araçları» (eskiden VGB 4) adlı kazaların önlenmesine ilişkin mevzuatı bağlayıcıdır. Almanya haricindeki diğer tüm ülkelerde, ilgili ulusal yönetmeliklere veya yasalar veya düzenlemelere uyulmalıdır.

**Temel kurallar**

Şirket sahibi, elektrik tesisatlarının ve işletim araçlarının, sadece kalifiye elektrik uzmanı tarafından veya bir kalifiye uzmanının yönetimi ve gözetimi altında, elektroteknik kurallar dikkate alınarak ayarlanmasını, değiştirilmesini ve bakımının yapılmasını sağlamakla yükümlüdür.

Bununla birlikte şirket sahibi, elektrik tesisatlarının ve işletim araçlarının elektroteknik kurallara uygun bir şekilde kullanılmasını sağlamakla yükümlüdür.

Elektrik tesisatında veya elektrikli işletim aracında bir kusur saptandığı takdirde, yani bunlar elektroteknik kurallara uymadığı veya uygunluğunu kaybettiği durumlarda şirket sahibi, ilgili kusurun en kısa zamanda giderilmesini ve kusurun giderilmesine kadar tehlike söz konusu olduğunda, elektrik tesisatının veya elektrikli işletim aracının kusurlu bir durumda kullanılmamasını sağlamakla yükümlüdür.

**Kontroller (Almanya örneğinde):**

- Şirket sahibi, elektrik tesisatlarının ve işletim araçlarının usulüne uygun durumuna ilişkin kontrol edilmesini sağlamakla yükümlüdür:
  - Bu kontrol işlemi, cihazın ilk çalıştırılmasından ve bir değişiklik veya onarım çalışmasından sonra cihazın tekrar çalıştırılmasından önce, kalifiye elektrik uzmanı tarafından veya kalifiye elektrik uzmanının yönetimi ve gözetimi altında yapılmalıdır.
  - Bu kontrol işlemi, belirli zaman aralıklarında yapılmalıdır. Bu zaman aralıkları, oluşması tahmin edilen kusurların zamanında tespit edilmesi sağlanacak şekilde ayarlanmalıdır.
- Kontrol işlemi sırasında, konuya ilişkin elektroteknik kurallar dikkate alınmalıdır.
- Alman Mesleki İş Kurumu'nun talep etmesi halinde, belirli bilgilerin girildiği bir kontrol kitapçığı tutulmalıdır.

### 3. Güvenlik uyarıları

#### 3.1 Şebeke gerilimi, yüksek gerilim



Araçların alternatöründe ve elektrik tesisatında tehlikeli gerilimler oluşur. Gerilim yüklü parçalara dokunulduğunda, (örn. ateşleme bobini), hasar görmüş izolasyonlarda gerilim kılıcınımları görülebilir (örn. ateşleme hattındaki bir yırtılma buna neden olabilir), elektrik çarpması tehlikesi doğar. Bu durum sekonder ve primer tarafı için de geçerlidir. Bu ateşleme sisteminin sekonder ve primer tarafı, soket bağlantılarıyla birlikte kablo demeti, aydınlatma sistemleri (Litronic) ile araca olan bağlantı için geçerlidir.

##### Güvenlik önlemleri

- Sadece kurallara uygun topraklanmış koruyucu bağlantı prizine bağlayın.
- Sadece teslimat kapsamına dahil olan veya test edilmiş bir şebeke bağlantı kablosu kullanın.
- Sadece koruyucu kontaklara sahip uzatma kabloları kullanın.
- İzolasyonu hasar görmüş kabloları değiştirin.
- Önce alternatör bağlantısını oluşturun ve çalıştırın, sonra araç bağlantısını oluşturun.
- Kontaklı açmadan önce (B-) kablo hattını motorun şasesine veya aküye (B-) bağlayın.
- Araçların elektrik tesisatına yapılacak olan müdahaleler sadece kontak kapalıyken yapılmalıdır. Araca yapılan bağlantılar, ateşleme sisteminde parça değiştirme işlemleri, cihazların sökülmesi (örn. alternatörler), cihazlara test cihazının üzerinde yapılan bağlantılar gibi tüm işlemler birer müdahaledir.
- Kontrol ve ayar çalışmalarını, sadece kontak kapalıyken ve motor durmuşken yapın.
- Kontak açık veya çalışan motorda yapılan kontrol ve ayar çalışmalarında gerilim taşıyan parçalara dokunmayın. Bu tüm bağlantı kabloları ve cihazların test cihazlarının üzerindeki bağlantıları için geçerlidir.
- (B-) kablo hattını motor şasesinden veya aküden (B-) ayırmadan önce kontaklı kapatın.
- Asla muhafaza gövdelerini açmayın.

#### 3.2 Asit yanığı tehlikesi



Asitler ve yakıcı sıvılar, korunmasız tenlerde kuvvetli yanmaya neden olabilir. Flor-Hidrojen, nem ile birlikte (Su) hidroflorik oluşturur. Egzoz gazı ölçme hortumunda ve nem haznesinde toplanan nem, aynı şekilde asit içeriklidir.

Olması halinde uyulacak kurallar:

- Asitle temas etmiş deri yüzeyini hemen su ile yıkayın ve hekime başvurun!



Eğer sıvı kristal göstergesinde kristal sıvısı akıyorsa, doğrudan deri temasından ve solunmasından veya sıvının yutulmasından kesinlikle kaçınılmalıdır!.

Olması halinde uyulacak kurallar:

- Solunulmasıyla veya yutulmasıyla birlikte derhal hekime başvurun!
- Deri yüzeyini ve elbiseleri, eğer kristal sıvısıyla temas etmişse titiz bir şekilde su ve sabun ile yıkayın.



Pillerden veya akülerden sızan sıvıları (Elektrolit) deri veya göz ile temas ettirmeyin.

Olması halinde uyulacak kurallar:

- Elektrolit temaslarında ilgili yerleri derhal su ile durulayın ve ardından hekime başvurun!

### 3.3 Yaralanma tehlikesi, sıkışma tehlikesi



Takozla emniyete alınmamış araçlarda, aracın örn. kayarak sizi çalışma bankına sıkıştırma tehlikesi vardır.



Araçta parmaklarda ve kollarda yaralanmalara neden olabilecek dönen, hareket ettirilen ve hareket eden parçalar mevcuttur.



Özellikle elektrikle çalıştırılan havalandırmalarda, duran motorda ve kontak kapalıyken, fan beklenmedik bir şekilde çalışabilir.

#### Güvenlik önlemleri

- Aracı test işlemi sırasında, takozlarla emniyete alın. Otomatik şanzımanlıları, park konumuna getirin, el frenini çekin veya özel kamalı pabuçlarla (kamalar) aracın kayıp gitmesini engelleyin.
- Çalışacak olan personelin iş elbisesinde gevşek bantlar veya halkalı, boğumlu uzantılar olmamalıdır.
- Dönen, hareket ettirilen veya hareket eden parçaların bölgesine elinizi sokmayın.
- Elektrikle çalışan fanın yakınlarında yapılacak olan çalışmalarda önce motorun soğumasını bekleyin ve fan motorunun fişini çekin.
- Kablo ve boru hatları tüm dönen parçalara yeterli bir mesafe bırakılarak döşenmelidir.
- Sadece kullanma kılavuzunda belirtildiği şekilde nakledin ve çalıştırın.

### 3.4 Yanma tehlikesi



Sıcak motorda yapılacak olan çalışmalarda, eğer örn. ön egzoz çıkışında, turbo yükleyicisinde, lamda sondasında vs. dokunulduğunda veya bunlara çok yakın gelindiğinde yanma tehlikesi vardır. Bu parçalar üzerinde birkaç yüz derece Celcius değerinde sıcaklıklar görülebilir. Egzoz gazının ölçülmesi sırasında da egzoz ölçüm cihazının algılama sondası oldukça ısınabilir.

#### Güvenlik önlemleri:

- Koruyucu donanım kullanın örn. eldivenler.
- Motoru soğutun, kalorifer için de geçerlidir.
- Bağlantı kablolarını sıcak parçaların yakınından geçirmeyin.
- Motoru kontrol/ayar için gerektiren süreden daha fazla çalıştırmayın.

### 3.5 Yangın tehlikesi, patlama tehlikesi



Yakıt tertibatında/yakıt karışımının hazırlandığı yerlerde yapılan çalışmalarda, yakıttan ve yakıtın çıkarttığı buharlardan yangın ve patlama tehlikeleri oluşur.

#### Güvenlik önlemleri

- Açık alev veya kıvılcım kaynakları olmasın.
- Sigara içmeyin.
- Kapalı mekanlarda, yeterince havalandırma ve emmenin yapıldığından emin olun.
- Aletler ile dikkatli olunuz – kısa devre yaratmayınız, her zaman ilk olarak akünün/bataryanın negatif bağlantısını uzaklaştırınız.

### 3.6 Ayaklara takılıp düşme tehlikesi



Test ve ayar çalışmalarında, sensör ve bağlantı kablolarından ötürü takılıp düşme tehlikesi artar.

#### Güvenlik önlemleri:

- Kablo bağlantıları takınılıp düşme tehlikesi içermeyecek şekilde bağlanmalıdır.

## 1. Korišteni simboli

### 1.1 U dokumentaciji

#### 1.1.1 Upozorenja – postavljanje i značenje

Upozorenja upućuju na opasnosti i njihove posljedice za korisnika ili osobe koje se nalaze u blizini. Osim toga upozorenja opisuju mjere za izbjegavanje tih opasnosti. Odlučujuće značenje ima signalna riječ. Ona pokazuje vjerojatnost nastupanja kao i intenzitet opasnosti u slučaju nepridržavanja upozorenja:

Signalna riječ	Vjerojatnost nastupanja	Intenzitet opasnosti u slučaju nepridržavanja upozorenja
<b>OPASNOST</b>	Neposredno prijetuća opasnost	Smrtno ili teško tjelesno ozljeđivanje
<b>UPOZORENJE</b>	Moguća prijetuća opasnost	Smrtno ili teško tjelesno ozljeđivanje
<b>OPREZ</b>	Moguća opasna situacija	Lagano tjelesno ozljeđivanje

U nastavku možete vidjeti primjere upozorenja "Dijelovi pod strujom" sa signalnom riječju **OPASNOST**:



#### **OPASNOST – dijelovi pod strujom kod otvaranja BAT 490!**

Ozljeđivanja, zakazivanje srca ili smrt uslijed strujnog udara prilikom dodirivanja dijelova pod strujom.

- Na električnim uređajima ili pogonskim sredstvima smiju raditi samo električari ili podučene osobe koje rade pod vodstvom i nadzorom električara.
- Prije otvaranja BAT 490 odvojiti od naponske mreže.

#### 1.1.2 Simboli – naziv i značenje

Simbol	Naziv	Značenje
!	Pažnja	Upozorava na moguće materijalne štete.
i	Informacija	Napomene za korištenje i druge korisne informacije.
1. 2.	Radnja u više koraka	Postupak koji se sastoji od više koraka
➤	Radnja u jednom koraku	Postupak koji se sastoji od jednog koraka.
↔	Među rezultat	Unutar nekog postupka biva vidljiv neki međurezultat.
→	Konačni rezultat	Na kraju nekog postupka biva vidljiv konačni rezultat.

### 1.2 Na proizvodu

! Obratite pozornost na sve znakove upozorenja na proizvodima i držite ih u čitljivom stanju!

## 2. Važne napomene



Prije puštanja u pogon, priključivanja i korištenja Bosch proizvoda svakako je potrebno pažljivo usvojiti upute za rukovanje/upute za uporabu a naročito sigurnosne napomene. Na taj način ćete, u svrhu vlastite sigurnosti i izbjegavanja oštećenja na proizvodu, preventivno isključiti nesigurnosti prilikom rukovanja Bosch proizvodima i s tim povezane rizike sigurnosti. Osoba koja prosljeđuje Bosch proizvod nekoj drugoj osobi mora joj osim uputa za uporabu dati i sigurnosne napomene kao i informacije za namjensko korištenje.

### 2.1 Korisnička grupa

Proizvod smije koristiti samo školovano i upućeno osoblje. Osoblje koje se školuje, priučava, upućuje ili se nalazi u okviru općeg obrazovanja, smije raditi na proizvodu samo pod stalnim nadzorom iskusne osobe.

Sve radove na električnim i hidrauličkim uređajima smiju provoditi samo osobe s dostatnim znanjima i iskustvima u elektrici i hidraulici.

Djecu treba držati pod nadzorom, kako se ne bi igrala sa uređajem.

### 2.2 Ugovor

Korištenjem ovog proizvoda suglasni ste sa sljedećim odredbama:

#### **Autorsko pravo**

Softver i podaci vlasništvo su Robert Bosch GmbH ili njegovih dobavljača, te su zakonom o autorskom pravu, međunarodnim ugovorima i drugim državnim pravnim propisima zaštićeni od umnožavanja. Umnožavanje ili objavljivanje podataka i softvera ili jednog njihovog dijela nije dopušteno i kažnjivo je; u slučaju kršenja tih odredbi Robert Bosch GmbH zadržava pravo na kaznenopravno gonjenje i podnošenje zahtjeva za naknadu materijalne štete.

#### **Odgovornost**

Svi podaci u ovom programu temelje se, ukoliko je moguće, na podacima proizvođača i uvoznika. Robert Bosch GmbH ne preuzima jamstvo za ispravnost i potpunost softvera i podataka; isključena je odgovornost za štete koje nastanu zbog softvera i podataka s greškama. U svakom slučaju odgovornost Robert Bosch GmbH ograničava se na iznos koji je kupac stvarno platio za taj proizvod. Isključenje ove odgovornosti ne vrijedi za štete uzrokovane namjerom ili grubim nemarom od strane Robert Bosch GmbH.

**Jamstvo**

Korištenje neodobrenog hardvera i softvera dovodi do izmjene na našim proizvodima a time i do isključenja svake odgovornosti i jamstva, čak i kad je hardver odnosno softver u međuvremenu ponovno uklonjen ili izbrisan.

Na našim proizvodima ne smiju se provoditi nikakve izmjene. Naši proizvodi smiju se koristiti samo s originalnim priborom i originalnim rezervnim dijelovima. U suprotnom se gubi pravo na sve jamstvene zahtjeve.

Predočeni proizvod smije raditi samo s operativnim sustavom koji je odobrio Bosch. Ako proizvod radi s operativnim sustavom drugačijim od odobrenog, prestaje naša jamstvena obveza u skladu s našim uvjetima isporuke. Nadalje ne možemo preuzeti odgovornost za štete i posljedične štete čiji je uzrok korištenje neodobrenog operativnog sustava.

**2.3 Obveza korisnika**

Korisnik ima obvezu da osigura i provede sve mjere za sprječavanje nezgoda, profesionalnih bolesti, radom uvjetovane opasnosti za zdravlje, kao i mjere za oblikovanje rada jednostavnog za korisnika.

**Propisi za električne uređaje (BGV A3)**

Za područje elektrotehnike u Njemačkoj obvezujući je propis o sprječavanju nezgoda na radu profesionalnog udruženja "Električni uređaji i pogonska sredstva u skladu s BGV A3" (stari VBG 4). U svim drugim zemljama treba se pridržavati odgovarajućih državnih propisa ili zakona ili direktiva.

**Osnovna pravila**

Poduzeće se treba pobrinuti za to da električne uređaje i pogonska sredstva podešava, mijenja i održava samo električar ili osoba pod njegovim vodstvom i nadzorom, u skladu s elektrotehničkim pravilima.

Poduzeće se nadalje treba pobrinuti za to da se električni uređaji i pogonska sredstva koriste u skladu s elektrotehničkim pravilima.

Ako se kod električnog uređaja ili pogonskog sredstva utvrdi nedostatak, tj. oni ne odgovaraju ili više ne odgovaraju elektrotehničkim pravilima, poduzeće se treba pobrinuti za to da odmah ukloni nedostatak, a ako postoji i određena opasnost, da se pobrine da se taj električni uređaj ili pogonsko sredstvo s nedostatkom ne koristi.

**Ispitivanja (na njemačkom primjeru):**

- Poduzeće se treba pobrinuti za to da se izvrši kontrola propisnog stanja električnih uređaja i pogonskih sredstava:
  - Prije prvog puštanja u pogon i nakon izvršene promjene ili popravka prije ponovnog puštanja u pogon; kontrolu obavlja električar ili osoba pod njegovim vodstvom i nadzorom.
  - U određenim intervalima. Rokove treba utvrditi tako da se pravovremeno utvrde nedostaci s kojima se mora računati.
- Prilikom ispitivanja treba uzeti u obzir relevantna elektrotehnička pravila.
- Na zahtjev profesionalnog udruženja treba voditi knjigu kontrole i obavljati određene unose.

## 3. Sigurnosne upute

### 3.1 Mrežni naponi, visoki naponi



U rasvjetnoj mreži kao što je npr. u električnim uređajima motornih vozila nastaju opasni naponi. Kod dodira dijelova pod naponom (npr. svitka za paljenje), probojni naponi mogu zbog oštećenih izolacija (npr. tragovi ugriza kune na vodovima za paljenje), dovesti do opasnosti od strujnog udara. To vrijedi za stranu sekundara i primara na uređaju za paljenje, snop kabela s utičnim spojevima, svjetlosne uređaje (Litronic), kao i za priključak na vozilo.

Sigurnosne mjere:

- Priključiti samo na propisno uzemljenu utičnicu sa zaštitnim kontaktom.
- Koristiti samo priložene ili ispitane mrežne priključne vodove.
- Koristiti samo produžne vodove sa zaštitnim kontaktima.
- Zamijeniti vodove s oštećenom izolacijom.
- Prije nego se priključi vozilo, treba prvo priključiti i uključiti rasvjetnu mrežu.
- Prije uključivanja paljenja spojiti (B-) vod s masom motora ili baterijom (B-).
- Zahvate na električnom uređaju vozila obavljati samo kad je paljenje isključeno. Zahvati su npr. priključivanje na vozilo, zamjena dijelova uređaja za paljenje, demontaža agregata (npr. generatora), priključivanje agregata na stol za ispitivanje.
- Radove ispitivanja i podešavanja po mogućnosti treba provesti samo kad je paljenje isključeno i motor ne radi.
- Kod radova ispitivanja i podešavanja s uključenim paljenjem ili kad motor radi ne smiju se dodirivati provodljivi dijelovi. To vrijedi za sve priključne vodove i priključke agregata na stolovima za ispitivanje.
- Prije otpajanja (B-) voda s mase motora ili baterije (B-) isključiti paljenje.
- Nikada ne otvarajte kućište.

### 3.2 Opasnost od nagrizanja kože



Kiseline i lužine jako nagrizaju nezaštićenu kožu. Fluorovodik stvara s vlagom (vodom) fluorovodičnu kiselinu. Kondenzat koji se nakuplja u crijevu za ispušni plin i spremniku kondenzata također sadrži kiselinu.

Pravilo u slučaju nezgode:

- Nagrizene dijelove kože odmah isprati vodom i zatim potražiti liječničku pomoć!



Ako u slučaju oštećenja indikatora s tekućim kristalima izađe tekućina kristala, svakako se mora spriječiti izravan kontakt s kožom kao i udisanje ili gutanje te tekućine!

Pravilo u slučaju nezgode:

- Nakon udisanja ili gutanja odmah potražite liječničku pomoć!
- Ako koža i odjeća dođu u dodir s tekućinom kristala, operite ih vodom i sapunom.



Tekućina koja izađe iz baterija i akumulatora (elektrolit) ne smije doći u kontakt s kožom i očima.

Pravilo u slučaju nezgode:

- U slučaju kontakta s elektrolitom dotična mjesta odmah isperite vodom i zatim potražite liječničku pomoć!

### 3.3 Opasnost od ozljeđivanja, opasnost od prignječenja



Kod vozila koja nisu osigurana od nenamjernog kretanja postoji npr. opasnost da Vas pritisnu o radni stol.



Na vozilu postoje rotirajući, pokretljivi i gibljivi dijelovi koji mogu uzrokovati ozljede na prstima i rukama.



Kod ventilatora na električni pogon postoji opasnost da se, kad motor ne radi i paljenje je isključeno, ventilator neočekivano pokrene.

Sigurnosne mjere:

- Tijekom testiranja osigurajte vozilo od slučajnog kretanja. Automatski mjenjač u položaju za parkiranje, ručni mjenjač u praznom hodu, pritegnuta ručna kočnica ili kotači blokirani papučicom (klin).
- Osoblje mora nositi radnu odjeću bez odvezanih vezica ili omčica.
- Ne zahvaćati u područje rotirajućih i pokretljivih dijelova.
- Kod radova na ili u blizini ventilatora na električni pogon prvo ostavite motor da se ohladi i izvucite utikač iz motora ventilatora.
- Vodovi se moraju položiti na dostatnom razmaku od svih rotirajućih dijelova.
- Transportirati i staviti u pogon samo u skladu s uputama za uporabu.

### 3.4 Opasnost od opekotina



Kod radova na vrućem motoru postoji opasnost od zadobivanja opekotina kad se dodiruju ili kad se dođe preblizu komponentama kao npr. koljena za ispušne plinove, turbopunjači, lambda sonda itd. Te komponente mogu postići temperature od nekih stotinjak stupnjeva Celzija. Ovisno o trajanju mjerenja ispušnog plina sonda za uzimanje uzorka mjernog uređaja također može postati vurća.

Mjere sigurnosti:

- Koristiti zaštitnu opremu npr. rukavice.
- Ostaviti motor da se ohladi, vrijedi također za stacionarno grijanje.
- Priključni vodovi ne smiju se polagati na ili u blizini vrućih dijelova.
- Motor ne smije raditi duže nego je potrebno za ispitivanje/podešavanje.

### 3.5 Opasnost od požara, opasnost od eksplozije



Kod radova na uređajima za gorivo/pripremu smjese zbog goriva i njegovih para postoji opasnost od požara i eksplozije.

Sigurnosne mjere:

- Ne koristite otvoreni plamen ili izvore iskrenja.
- Ne pušite.
- Osigurajte dostatno prozračivanje i odsisavanje ispušnih plinova u zatvorenim prostorijama.
- Oprez s alatima – ne uzrokujte kratke spojeve, uvijek prvo uklonite negativni priključak baterije.

### 3.6 Opasnost od spoticanja



Kod radova ispitivanja i podešavanja zbog vodova senzora i spojnih vodova postoji povećana opasnost od spoticanja.

Mjere sigurnosti:

- Priključne vodove položite tako da se izbjegne opasnost od spoticanja.

## 1. Χρησιμοποιούμενα σύμβολα

### 1.1 Στην τεκμηρίωση

#### 1.1.1 Προειδοποιητικές υποδείξεις – Δομή και σημασία

Οι προειδοποιητικές υποδείξεις υποδεικνύουν κινδύνους και τις συνέπειές τους για τον χρήστη ή το γύρω προσωπικό. Επιπλέον, οι προειδοποιητικές υποδείξεις περιγράφουν τα μέτρα για την αποφυγή αυτών των κινδύνων. Μία καθοριστική σημασία έχει η κωδική λέξη. Δείχνει την πιθανότητα εμφάνισης καθώς και τη σοβαρότητα του κινδύνου εάν κάτι δεν τηρηθεί:

Κωδική λέξη	Πιθανότητα εμφάνισης	Σοβαρότητα του κινδύνου εάν κάτι δεν τηρηθεί
<b>ΚΙΝΔΥΝΟΣ</b>	Άμεσα επειλουόμενος κίνδυνος	Θάνατος ή σοβαροί τραυματισμοί
<b>ΠΡΟΕΙΔΟ-ΠΟΙΗΣΗ</b>	Πιθανώς επειλουόμενος κίνδυνος	Θάνατος ή σοβαροί τραυματισμοί
<b>ΠΡΟΣΟΧΗ</b>	Πιθανώς επικίνδυνη κατάσταση	Ελαφρύς τραυματισμός

Στη συνέχεια βλέπετε παραδειγματικά την προειδοποιητική υπόδειξη "Ηλεκτροφόρα εξαρτήματα" με την κωδική λέξη **ΚΙΝΔΥΝΟΣ**:



#### **ΚΙΝΔΥΝΟΣ – Ηλεκτροφόρα εξαρτήματα κατά το άνοιγμα του BAT 490!**

Τραυματισμοί, καρδιακή ανεπάρκεια ή θάνατος εξαιτίας ηλεκτροπληξίας σε περίπτωση επαφής με ηλεκτροφόρα εξαρτήματα.

- Σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις ή μέσα λειτουργίας επιτρέπεται να εργάζονται μόνο ηλεκτρολόγοι ή εκπαιδευμένο προσωπικό υπό την καθοδήγηση και επίβλεψη ηλεκτρολόγου.
- Πριν το άνοιγμα του BAT 490, αποσυνδέστε το από το δίκτυο τάσης.

#### 1.1.2 Σύμβολα – ονομασία και σημασία

Σύμβολο	Ονομασία	Σημασία
!	Προσοχή	Προειδοποιεί για πιθανές υλικές ζημιές.
ℹ	Πληροφορία	Υποδείξεις χρήσης και άλλες χρήσιμες πληροφορίες.
1. 2.	Ενέργεια πολλών βημάτων	Αίτημα ενέργειας που αποτελείται από πολλά βήματα
➤	Ενέργεια ενός βήματος	Αίτημα ενέργειας που αποτελείται από ένα βήμα.
⇨	Ενδιάμεσο αποτέλεσμα	Στα πλαίσια ενός αιτήματος ενέργειας εμφανίζεται ένα ενδιάμεσο αποτέλεσμα.
➔	Τελικό αποτέλεσμα	Στο τέλος ενός αιτήματος ενέργειας εμφανίζεται το τελικό αποτέλεσμα.

### 1.2 Επάνω στο προϊόν

! Τηρείτε όλα τα προειδοποιητικά σήματα επάνω στο προϊόν και διατηρείτε τα ευανάγνωστα!

## 2. Σημαντικές υποδείξεις



Πριν τη θέση σε λειτουργία, τη σύνδεση και το χειρισμό προϊόντων Bosch, απαιτείται οπωσδήποτε να μελετήσετε προσεκτικά τις οδηγίες χειρισμού/λειτουργίας και ιδιαίτερα τις υποδείξεις ασφαλείας. Έτσι μπορείτε να

αποκλείσετε για την ασφάλειά σας και για να αποφευχθούν ζημιές στο προϊόν, ασάφειες κατά τη χρήση προϊόντων Bosch και συνεπώς κινδύνους ασφαλείας που συνδέονται με αυτές εκ των προτέρων. Όταν παραδίδετε ένα προϊόν Bosch σε έναν άλλο χρήστη, εκτός από τις οδηγίες λειτουργίας πρέπει να παραδώσετε και τις υποδείξεις ασφαλείας και τις πληροφορίες για την ενδεδειγμένη λειτουργία.

### 2.1 Ομάδα χρηστών

Το προϊόν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται αποκλειστικά από εκπαιδευμένο και ενημερωμένο προσωπικό. Προσωπικό που εκπαιδεύεται, που πρόκειται να εκπαιδευθεί, ενημερώνεται ή βρίσκεται στο πλαίσιο γενικότερης εκπαίδευσης, επιτρέπεται να δραστηριοποιείται στο προϊόν μόνο υπό τη μόνιμη επίβλεψη έμπειρου ατόμου.

Όλες οι εργασίες σε ηλεκτρικές και υδραυλικές διατάξεις επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από άτομα με επαρκείς γνώσεις και εμπειρία στα ηλεκτρικά και υδραυλικά συστήματα.

Τα παιδιά πρέπει να επιτηρούνται για να εξασφαλιστεί, ότι δεν θα παίξουν με το μηχάνημα.

### 2.2 Σύμβαση

Με τη χρήση του προϊόντος αποδέχεστε τους εξής όρους:

#### Πνευματικά δικαιώματα

Το λογισμικό και τα δεδομένα αποτελούν ιδιοκτησία της Robert Bosch GmbH ή των προμηθευτών της και προστατεύονται με το νόμο περί πνευματικών δικαιωμάτων, διεθνείς συμβάσεις και άλλες εθνικές νομικές προδιαγραφές έναντι αντιγραφής. Η αναπαραγωγή ή δημοσίευση δεδομένων και του λογισμικού ή ενός τμήματος αυτού δεν επιτρέπονται και διώκονται ποινικά. Σε περίπτωση παραβιάσεων, η Robert Bosch GmbH επιφυλάσσεται για ποινική δίωξη και κατάθεση αγωγής αξιώσεων αποζημίωσης.

#### Ευθύνη

Όλα τα δεδομένα σε αυτό το πρόγραμμα βασίζονται όσο είναι εφικτό σε στοιχεία του κατασκευαστή και του εισαγωγέα. Η Robert Bosch GmbH δεν αναλαμβάνει ευθύνη για την ορθότητα και την πληρότητα του λογισμικού και των δεδομένων, η ευθύνη για ζημιές που προκύπτουν από λανθασμένο λογισμικό και δεδομένα αποκλείεται. Σε κάθε περίπτωση, η ευθύνη της Robert Bosch GmbH περιορίζεται στο ποσό που



έχει πληρώσει πραγματικά ο πελάτης για αυτό το προϊόν. Αυτός ο αποκλεισμός ευθύνης δεν ισχύει για ζημιές που προξενούνται από αμέλεια ή σοβαρά σφάλματα από πλευράς της Robert Bosch GmbH.

### Εγγύηση

Η χρήση μη εγκεκριμένου λογισμικού και υλικού προξενεί την τροποποίηση των προϊόντων της εταιρείας μας και συνεπώς τον αποκλεισμό κάθε ευθύνης και εγγύησης ακόμη και εάν στο μεταξύ αφαιρέθηκε ή διαγράφηκε πάλι το ξένο υλικό ή λογισμικό.

Δεν επιτρέπονται τροποποιήσεις στα προϊόντα της εταιρείας μας. Τα προϊόντα της εταιρείας μας επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά με γνήσιο πρόσθετο εξοπλισμό και ανταλλακτικά. Διαφορετικά ακυρώνεται κάθε αξίωση για εγγύηση.

Το προκείμενο προϊόν επιτρέπεται να λειτουργεί αποκλειστικά με το λειτουργικό σύστημα που είναι εγκεκριμένο από την Bosch. Εάν το προϊόν λειτουργεί με ένα λειτουργικό σύστημα που διαφέρει από το εγκεκριμένο, ακυρώνεται η υποχρέωση ευθύνης της εταιρείας μας σύμφωνα με τους όρους παράδοσης του προϊόντος. Επιπλέον, η εταιρεία μας δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για ζημιές και επακόλουθες ζημιές που οφείλονται στη χρήση μη εγκεκριμένου λειτουργικού συστήματος.

## 2.3 Υποχρέωση του επιχειρηματία

Ο επιχειρηματίας είναι υποχρεωμένος να διασφαλίζει και να υλοποιεί όλα τα μέτρα πρόληψης ατυχημάτων, ασθενειών κατά την εργασία, κινδύνων για την υγεία που προκύπτουν από την εργασία και τα μέτρα για την ανθρώπινη διαμόρφωση της εργασίας.

### Προδιαγραφές ηλεκτρικών εγκαταστάσεων (BGV A3)

Για τον τομέα της ηλεκτροτεχνίας, στη Γερμανία είναι δεσμευτική η προδιαγραφή περι πρόληψης ατυχημάτων της επαγγελματικής ένωσης "Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και μέσα λειτουργίας κατά BGV A3" (παλιό VBG 4). Σε όλες τις άλλες χώρες πρέπει να τηρούνται οι αντίστοιχες εθνικές προδιαγραφές ή νόμοι ή κανονισμοί.

### Βασικοί κανόνες

Ο επιχειρηματίας πρέπει να διασφαλίζει ότι τα ηλεκτρικά συστήματα και μέσα λειτουργίας ρυθμίζονται, τροποποιούνται και συντηρούνται μόνο από ηλεκτρολόγους ή από προσωπικό υπό την επίβλεψη ηλεκτρολόγου σύμφωνα με τους κανόνες της ηλεκτροτεχνίας.

Ο επιχειρηματίας πρέπει επιπλέον να φροντίζει ώστε οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και τα μέσα λειτουργίας να λειτουργούν σύμφωνα με τους κανόνες της ηλεκτροτεχνίας.

Εάν διαπιστωθεί μία έλλειψη σε μία ηλεκτρική εγκατάσταση ή ένα ηλεκτρικό μέσο λειτουργίας, δηλαδή δεν αντιστοιχούν ή δεν αντιστοιχούν πλέον στους κανόνες της ηλεκτροτεχνίας, ο επιχειρηματίας πρέπει να φροντίσει για την άμεση αποκατάσταση της έλλειψης και, εφόσον υφίσταται άμεσος κίνδυνος, να φροντίσει ώστε η ηλεκτρική εγκατάσταση ή το ηλεκτρικό μέσο λειτουργίας να μην χρησιμοποιείται σε κατάσταση όπου έχει ελαττώματα.

### Έλεγχοι (παράδειγμα Γερμανία):

- Ο επιχειρηματίας πρέπει να φροντίσει ώστε οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και τα μέσα λειτουργίας να ελέγχονται ως προς την άριστη κατάστασή τους:
  - Πριν την πρώτη θέση σε λειτουργία και μετά από κάθε τροποποίηση ή επισκευή ή πριν από νέα θέση σε λειτουργία, από έναν ηλεκτρολόγο ή προσωπικό υπό την επίβλεψη ηλεκτρολόγου.
  - Σε ορισμένα χρονικά διαστήματα. Οι προθεσμίες πρέπει να προβλέπονται έτσι, ώστε να διαπιστώνονται έγκαιρα ελλείψεις, οι οποίες είναι αναμενόμενες.
- Κατά τον έλεγχο πρέπει να τηρούνται οι σχετικοί κανόνες της ηλεκτροτεχνίας.
- Εφόσον το απαιτεί η επαγγελματική ένωση, πρέπει να τηρείται ένα βιβλίο ελέγχων με ορισμένες καταχωρίσεις.

## 3. Υποδείξεις ασφαλείας

### 3.1 Τάσεις δικτύου, υψηλές τάσεις



Στο ηλεκτρικό δίκτυο και στα ηλεκτρικά συστήματα μηχανοκίνητων οχημάτων προκύπτουν επικίνδυνες τάσεις. Αγγίζοντας τμήματα, στα οποία ασκείται τάση (π.χ. πολλαπλασιαστής), μέσω εκκενώσεων τάσης εξαιτίας χαλασμένων μονώσεων (π.χ. δάγκωμα τρωκτικού στα καλώδια ανάφλεξης) υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Αυτό ισχύει για τη δευτερεύουσα και πρωτεύουσα πλευρά του συστήματος ανάφλεξης, την πλεξούδα καλωδίων με φως, τα συστήματα φωτισμού (Litronic) καθώς και τη σύνδεση στο όχημα.

Μέτρα ασφαλείας:

- Κάνετε τις συνδέσεις μόνο στην προδιαγραφόμενη γειωμένη πρίζα σούκο.
- Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά το παραδιδόμενο ή ελεγμένο καλώδιο σύνδεσης δικτύου.
- Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά επεκτάσεις καλωδίων με επαφές σούκο.
- Αντικαθιστάτε καλώδια με χαλασμένη μόνωση.
- Κάνετε τη σύνδεση πρώτα στο ηλεκτρικό δίκτυο και ενεργοποιήσετε το δίκτυο, πριν κάνετε τη σύνδεση στο όχημα.
- Πριν την ενεργοποίηση της ανάφλεξης συνδέστε το καλώδιο (B-) με τη γείωση κινητήρα ή το (B-) μπαταρίας.
- Κάνετε επεμβάσεις στο ηλεκτρικό σύστημα οχημάτων μόνο με απενεργοποιημένη ανάφλεξη. Επεμβάσεις είναι π.χ. η σύνδεση στο όχημα, αντικατάσταση τμημάτων του συστήματος ανάφλεξης, εξαγωγή συγκροτημάτων (π.χ. γεννητριών), σύνδεση συγκροτημάτων σε διάταξη ελέγχου.
- Εκτελείτε τις εργασίες ελέγχου και ρύθμισης εφόσον είναι εφικτό μόνο με απενεργοποιημένη ανάφλεξη και ακινητοποιημένο κινητήρα.
- Σε εργασίες ελέγχου και ρύθμισης με ενεργοποιημένη ανάφλεξη ή κινητήρα σε λειτουργία μην αγγίζετε ηλεκτροφόρα τμήματα. Αυτό ισχύει για όλους τους αγωγούς σύνδεσης και τις συνδέσεις συγκροτημάτων σε διατάξεις ελέγχου.
- Πριν την αποσύνδεση του καλωδίου (B-) από τη γείωση κινητήρα ή το (B-) μπαταρίας, απενεργοποιήστε την ανάφλεξη.
- Μην ανοίγετε ποτέ το περίβλημα.

### 3.2 Κίνδυνος εγκαύματος



**Οξέα και διαλύματα** προξενούν σοβαρά εγκαύματα σε μη προστατευμένο δέρμα. Το υδροφθορικό οξύ σχηματίζει μαζί με υγρασία (νερό) υγρά οξέα. **Συμπύκνωμα**, το οποίο συσσωρεύεται στον ελαστικό σωλήνα λήψης καυσαερίων και το δοχείο συμπυκνώματος, περιέχει ομοίως οξέα.

Κανόνες συμπεριφοράς:

- Ξεπλύνετε άμεσα το δέρμα που υπέστη εγκαύματα με νερό, στη συνέχεια αναζητήστε ιατρό!



Εάν σε περίπτωση ζημιάς μιας **ένδειξης υγρών κρυστάλλων** τρέξει υγρό κρύσταλλο, πρέπει να αποφευχθεί οπωσδήποτε η άμεση επαφή με το δέρμα καθώς και η εισπνοή ή κατάποση αυτού του υγρού!

Κανόνες συμπεριφοράς:

- Εάν υπάρξει εισπνοή ή κατάποση, αναζητήστε άμεσα ιατρό!
- Πλύνετε προσεκτικά το δέρμα και την ενδυμασία με νερό και σαπούνι, εάν αυτά ήλθαν σε επαφή με υγρό κρύσταλλο.



Υγρό που έτρεξε από **μπαταρίες και επαναφορτιζόμενες μπαταρίες** (ηλεκτρολύτης) δεν επιτρέπεται να έλθει σε επαφή με το δέρμα ή τα μάτια.

Κανόνες συμπεριφοράς:

- Σε περίπτωση επαφής με ηλεκτρολύτη, ξεπλύνετε τα πληττόμενα σημεία αμέσως με νερό, στη συνέχεια αναζητήστε ιατρό!

### 3.3 Κίνδυνος τραυματισμού, κίνδυνος σύνθλιψης



Σε οχήματα που δεν έχουν ασφαλιστεί έναντι κύλισης, υφίσταται π.χ. κίνδυνος να συνθλιβείτε πάνω σε έναν πάγκο εργασίας.



Στο όχημα υπάρχουν περιστρεφόμενα, κινούμενα και με πιθανότητα κίνησης τμήματα, τα οποία ενδέχεται να προξενήσουν τραυματισμούς σε δάχτυλα και βραχίονες.



Σε ηλεκτρικής κίνησης βεντιλατέρ υπάρχει κίνδυνος με ακινητοποιημένο κινητήρα και απενεργοποιημένη ανάφλεξη να τεθούν σε λειτουργία μη αναμενόμενα.

Μέτρα ασφαλείας:

- Ασφαλίστε το όχημα στη διάρκεια του ελέγχου έναντι κύλισης. Θέστε το αυτόματο κιβώτιο ταχυτήτων σε θέση στάθμευσης, το μηχανικό κιβώτιο ταχυτήτων στο ρελαντί, ενεργοποιήστε το χειρόφρενο ή μπλοκάρτε τους τροχούς με πέδιλα στάθμευσης (σφήνες).
- Το προσωπικό χειρισμού πρέπει να χρησιμοποιεί ενδυμασία εργασίας χωρίς χαλαρά τμήματα.
- Μην βάζετε τα χέρια εντός της περιοχής περιστρεφόμενων, κινούμενων ή κινητών εξαρτημάτων.
- Σε εργασίες σε ή κοντά σε ηλεκτρικής κίνησης βεντιλατέρ αφήστε πρώτα τον κινητήρα να κρυώσει και αποσυνδέστε το φως από το μοτέρ του βεντιλατέρ.
- Οι αγωγοί πρέπει να αποτίθενται σε επαρκή απόσταση από όλα τα περιστρεφόμενα τμήματα.
- Εκτελείτε τη μεταφορά και τη θέση σε λειτουργία μόνο σύμφωνα με τις οδηγίες λειτουργίας.

### 3.4 Κίνδυνος εγκαύματος



Σε εργασίες στον καυτό κινητήρα υπάρχει κίνδυνος εγκαυμάτων, εάν αγγίξετε εξαρτήματα όπως πολλαπλή εξαγωγής, υπερσυμπιεστή, αισθητήρα λάμδα κτλ. ή τα πλησιάσετε πολύ. Αυτά τα εξαρτήματα ενδέχεται να έχουν θερμοκρασίες αρκετών εκατοντάδων βαθμών Κελσίου. Αναλόγως της διάρκειας της μέτρησης καυσαερίων, ενδέχεται να είναι πολύ καυτός και ο αισθητήρας λήψης της συσκευής μέτρησης καυσαερίων.

Μέτρα ασφαλείας:

- Χρησιμοποιείτε εξοπλισμό προστασίας, π.χ. γάντια.
- Αφήστε τον κινητήρα να κρυώσει, ισχύει και για σύστημα θέρμανσης εν στάσει.
- Μην αποθέτετε τους αγωγούς σύνδεσης επάνω ή κοντά σε καυτά τμήματα.
- Μην αφήνετε τον κινητήρα να λειτουργήσει για περισσότερο από ό,τι είναι αναγκαίο για τον έλεγχο/τη ρύθμιση.

### 3.5 Κίνδυνος πυρκαγιάς, κίνδυνος έκρηξης



Σε εργασίες στο σύστημα καυσίμου/σύστημα διαχείρισης μίγματος υφίσταται κίνδυνος πυρκαγιάς και έκρηξης εξαιτίας των καυσίμων και αναθυμιάσεων καυσίμων.

Μέτρα ασφαλείας:

- Μην χρησιμοποιείτε ανοικτές φλόγες ή πηγές σπινθηρισμού.
- Μην καπνίζετε.
- Σε κλειστούς χώρους διασφαλίστε επαρκή αερισμό και αναρρόφηση.
- Προσοχή με τα εργαλεία – μην προξενείτε βραχυκυκλώματα, αφαιρείτε πάντα πρώτη την αρνητική σύνδεση της μπαταρίας.

### 3.6 Κίνδυνος ανατροπής



Σε εργασίες ελέγχου και ρύθμισης, υφίσταται αυξημένος κίνδυνος ανατροπής από καλώδια αισθητήρων και σύνδεσης.

Μέτρα ασφαλείας:

- Τοποθετήστε τα καλώδια σύνδεσης έτσι ώστε να αποφεύγεται η ανατροπή.

## 1. Использованная символика

### 1.1 В документации

#### 1.1.1 Предупреждения: структура и значение

Предупреждения указывают на опасные ситуации и их последствия для пользователя или окружающих его лиц. Кроме этого, в предупреждениях описываются меры по избежанию этих опасных ситуаций. Решающее значение имеет сигнальное слово. Оно указывает на вероятность наступления и степень опасности при несоблюдении:

Сигнальное слово	Вероятность наступления	Степень опасности при несоблюдении
<b>ОПАСНОСТЬ</b>	<b>Непосредственно угрожающая опасность</b>	<b>Смерть</b> или <b>тяжелое телесное повреждение</b>
<b>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ</b>	<b>Возможная угрожающая опасность</b>	<b>Смерть</b> или <b>тяжелое телесное повреждение</b>
<b>ОСТОРОЖНО</b>	<b>Возможная угрожающая ситуация</b>	<b>Легкое телесное повреждение</b>

Далее Вы видите, например, предупреждение "Токоведущие части" с сигнальным словом **ОПАСНОСТЬ**:



#### **ОПАСНОСТЬ: токоведущие части при открывании ВАТ 490!**

Получение травм, наступление сердечной недостаточности или смерти в результате поражения электрическим током при соприкосновении с токоведущими частями.

- Работы на электрооборудовании могут выполнять только квалифицированные специалисты или лица, прошедшие инструктаж, под руководством и надзором квалифицированного специалиста.
- Перед открыванием ВАТ 490 отсоединить от электросети.

#### 1.1.2 Символы: наименование и значение

Символ	Наименование	Значение
!	Внимание	Предупреждение о возможном материальном ущербе
i	Информация	Указания по применению и другая полезная информация
1. 2.	Многоэтапное действие	Действие, состоящее из нескольких этапов
➤	Одноэтапное действие	Действие, состоящее из одного этапа
⇨	Промежуточный результат	В рамках того или иного действия отображается достигнутый промежуточный результат.
→	Конечный результат	В конце того или иного действия отображается конечный результат.

### 1.2 На изделии

- ! Соблюдать и обеспечивать читабельность всех имеющихся на изделии предупредительных знаков!

## 2. Важные указания



Перед вводом в эксплуатацию, подключением и обслуживанием изделий Bosch обязательно требуется тщательно изучить инструкцию или руководство по эксплуатации, обращая при этом особое внимание на указания по технике безопасности. Это поможет с самого начала исключить неуверенное обращение с изделиями Bosch, связанное с угрозой Вашей личной безопасности и повреждением изделий. Тот, кто передает изделие Bosch другому лицу, должен передать ему не только руководства по эксплуатации, но и указания по технике безопасности и информацию об использовании изделия по назначению.

### 2.1 Круг пользователей

Изделием разрешено пользоваться только обученному и проинструктированному персоналу. Персонал, проходящий практику, инструктаж или курс в рамках общего профобразования, может работать с изделием только под постоянным наблюдением со стороны опытного сотрудника.

Все виды работ на электрических и гидравлических устройствах должны проводиться только лицами с достаточной квалификацией и опытом работы с электрическими и гидравлическими системами.

Дети должны находиться под присмотром для обеспечения использования электроинструмента ими по назначению, а не для игр.

### 2.2 Соглашение

Используя продукт, Вы признаете следующие положения:

#### Авторское право

Программное обеспечение и данные являются собственностью компании Robert Bosch GmbH или его поставщиков и защищены от самовольного размножения законами по охране авторских прав, международными договорами и другими национальными правовыми документами. Запрещается и карается законом полное или частичное размножение или продажа данных и программного обеспечения; в противном случае компания Robert Bosch GmbH оставляет за собой право на уголовно-правовое преследование и предъявление исков о возмещении нанесенного ущерба.

#### Ответственность

Все приведенные в этой программе данные основываются, по возможности, на данных производителей и импортеров. Компания

Robert Bosch GmbH не берет на себя ответственности за правильность и полноту программного обеспечения и данных; ответственность за ущерб, причиненный в результате использования ошибочного программного обеспечения и неверных данных, исключается. В любом случае ответственность компании Robert Bosch GmbH ограничивается суммой, действительно заплаченной клиентом за это изделие. Данное исключение ответственности не распространяется на ущерб, причиненный в результате злого умысла или халатной небрежности со стороны Robert Bosch GmbH.

### Гарантия

Применение не допущенного к использованию аппаратного и программного обеспечения приводит к изменению наших изделий и тем самым к исключению какой-либо ответственности и гарантии даже в тех случаях, когда аппаратное или программное обеспечение было снова демонтировано или удалено.

Наши изделия запрещается подвергать изменениям. Их можно использовать только вместе с фирменными принадлежностями и фирменными запасными частями. В противном случае исключаются какие-либо гарантийные претензии.

Данное изделие можно эксплуатировать только с допущенными Bosch операционными системами. Если изделие эксплуатируется с другой, отличной от допущенной, операционной системой, то в результате этого теряет силу наша обязанность предоставления гарантии в соответствии с нашими условиями поставки. Кроме этого, мы не берем на себя ответственности за прямой и косвенный ущерб, причиной которого является применение не допущенной к использованию операционной системы.

## 2.3 Обязательство предпринимателя

Предприниматель обязан обеспечивать и проводить все мероприятия по предотвращению несчастных случаев, профессиональных заболеваний, связанных с работой опасностей для здоровья, а также предпринимать меры по гуманной организации труда.

### Положения в отношении электрооборудования (BVG A3)

В сфере электротехники в Германии обязательную силу имеет предписание по предотвращению несчастных случаев отраслевой страховой ассоциации "Электрические установки и электрооборудование согласно BVG A3" (ранее VBG 4). Во всех других странах должны соблюдаться соответствующие национальные предписания, а также законоположения или постановления.

### Основные правила

Предприниматель обязан обеспечить, чтобы электрические установки и электрооборудование сооружались, изменялись и содержались в исправном состоянии только специалистом по электрооборудованию или под его руководством и надзором в соответствии с электротехническими правилами.

Кроме того, предприниматель отвечает за эксплуатацию электрических установок и электрооборудования согласно электротехническим правилам.

В случае установления дефекта на электроустановке или электрооборудовании, т. е., если они не отвечают или больше не отвечают электротехническим правилам, то тогда предприниматель обязан позаботиться о том, чтобы дефект был незамедлительно устранен, а если до его устранения присутствует крайняя опасность, то принять меры по предотвращению эксплуатации электроустановки или электрооборудования в неисправном состоянии.

### Проверки (на примере Германии):

- Предприниматель отвечает за проверку надлежащего состояния электроустановок и электрооборудования:
  - Перед первым вводом в эксплуатацию и после изменения или ремонта перед повторным вводом в эксплуатацию специалистом по электрооборудованию или под его руководством и наблюдением.
  - Через определенные промежутки времени. Следует определять сроки так, чтобы своевременно можно было установить возможные дефекты.
- Проверки должны проводиться с соблюдением соответствующих электротехнических правил.
- По требованию отраслевой страховой ассоциации следует вести журнал проверок, куда должны заноситься соответствующие записи.

### 3. Указания по безопасности

#### 3.1 Напряжения сети, высокие напряжения



В осветительной сети электрических установок автомобилей возникают опасные напряжения. При прикосновении к частям, находящимся под напряжением (например, катушка зажигания), и в результате пробоев по причине поврежденной изоляции (например, прокусы проводов высокого напряжения куницами), присутствует опасность поражения электрическим током. Это относится как к первичной стороне системы зажигания, так и к вторичной, а также жгуту проводов со штекерными разъемами, осветительным установкам (Litronic) и подключению к автомобилю.

Меры безопасности:

- Подключать только к розетке с защитным контактом и надлежащим заземлением.
- Использовать только прилагаемый или проверенный провод для подключения к сети.
- Использовать только удлинительные провода с защитными контактами.
- Заменять провода с поврежденной изоляцией.
- Перед подключением к автомобилю сначала подключить прибор к сети и включить его.
- Перед включением зажигания необходимо соединить провод (B-) с массой двигателя или аккумуляторной батареей (B-).
- Работы с электрической установкой автомобилей разрешается выполнять только при выключенном зажигании. К таким работам относятся, например, подключение к автомобилю, замена деталей системы зажигания, демонтаж агрегатов (например, генераторов), подключение агрегатов к испытательному стенду.
- Контрольные и наладочные работы необходимо выполнять по возможности только при выключенном зажигании и выключенном двигателе.
- При проведении контрольных и наладочных работ с включенным зажиганием или работающим двигателем запрещается прикасаться к находящимся под напряжением деталям. Это касается всех соединительных кабелей и точек подключения агрегатов к испытательным стендам.
- Перед отсоединением провода (B-) от массы двигателя или аккумуляторной батареи (B-) выключить зажигание.
- Категорически запрещается открывать корпус.

#### 3.2 Опасность химических ожогов



Попадание кислот и щелочей на незащищенную кожу вызывает сильные химические ожоги. При контакте фтороводорода с влагой (водой) образуется фтористоводородная кислота. Также содержит кислоту и конденсат, собирающийся в проботборном шланге и конденсатосборнике.

Правила поведения:

- Места на коже, на которые попали едкие вещества, необходимо сразу промыть водой, после чего обратиться к врачу!



Если при повреждении жидкокристаллического дисплея вытекла кристаллическая жидкость, то ни в коем случае не допускать ее попадания на кожу, вдыхания ее паров, а также проглатывания!

Правила поведения:

- После вдыхания или проглатывания незамедлительно обратиться к врачу!
- При попадании кристаллической жидкости на кожу и одежду необходимо тщательно смыть ее водой с мылом.



Не допускать попадания на кожу или в глаза вытекающей из батарей и аккумуляторов жидкости (электролита).

Правила поведения:

- В случае контакта с электролитом сразу промыть соответствующие места водой и обратиться к врачу!

### 3.3 Опасность травмирования, опасность заземления



Если автомобили не предохранены против отката, то от них исходит, например, опасность быть придавленным к верстаку.



Вращающиеся, движимые и подвижные части автомобиля могут привести к травмированию рук и пальцев.



Вентиляторы с электроприводом опасны тем, что при неработающем двигателе и выключенном зажигании они могут неожиданно запуститься.

Меры безопасности:

- Предохранить автомобиль против отката во время проведения тестирования. Установить автоматическую коробку передач в парковочное положение, механическую коробку передач – в нейтральное положение, затянуть рычаг стояночного тормоза или заблокировать колеса тормозными башмаками (клиньями).
- На рабочей одежде обслуживающего персонала не должно быть свободно болтающихся лент и петель.
- Не выполнять никаких действий вблизи вращающихся, движимых и подвижных частей.
- При выполнении работ вблизи вентиляторов с электроприводом необходимо сначала дать остыть двигателю, а затем изъять штекер на двигателе вентилятора.
- Провода должны быть проложены на достаточном расстоянии от любых вращающихся частей.
- Транспортировку и ввод в эксплуатацию выполнять только согласно руководству по эксплуатации.

### 3.4 Опасность получения ожогов



Во время проведения работ с горячим двигателем можно получить ожоги при касании или слишком близком приближении к таким компонентам, как выпускной коллектор, турбонагнетатель, лямбда-зонд. Эти компоненты могут иметь температуру в несколько сотен градусов Цельсия. В зависимости от продолжительности измерения дымности отработавших газов пробоотборный зонд газоанализатора может сильно нагреться.

Меры безопасности:

- Использовать защитное снаряжение, например, перчатки.
- Подождать, когда остынет двигатель. Это касается также автономной системы обогрева.
- Запрещается прокладывать соединительные кабели тестеров на горячих деталях или в непосредственной близости от них.
- Продолжительность работы двигателя должна быть не дольше нужной для проведения контроля или настройки.

### 3.5 Опасность пожара, взрывоопасность



Во время проведения работ с системой питания / смесеобразования топливо и его пары создают опасность пожара и взрыва.

Меры безопасности:

- Не должно быть источников открытого пламени и искр.
- Не курить.
- В закрытых помещениях обеспечивать достаточную вентиляцию и вытяжку.
- Осторожно обращаться с инструментами: не вызывать короткие замыкания, всегда сначала отсоединять отрицательный провод от аккумуляторной батареи.

### 3.6 Опасность спотыкания



При проведении контрольных и наладочных работ существует повышенная опасность спотыкания о кабели датчиков и соединительные кабели.

Меры безопасности:

- Соединительные кабели должны быть проложены так, чтобы была исключена возможность спотыкания о них.

## 1. Използвани символи

### 1.1 В документацията

#### 1.1.1 Предупредителни указания – формат и значение

Предупредителните указания посочват опасностите и техните последици за потребителя и околните лица. Освен това предупредителните указания описват мерките за избягване на тези опасности. Сигналната дума е от решаващо значение. Тя посочва вероятността за настъпване както и сериозността на опасността при неспазване:

Сигнална дума	Вероятност за настъпване	Сериозност на опасността при неспазване
<b>ОПАСНОСТ</b>	<b>Непосредствено</b> грозяща <b>опасност</b>	<b>Смърт</b> или <b>тежко</b> телесно нараняване
<b>ПРЕДУ-ПРЕЖДЕНИЕ</b>	<b>Евентуално</b> грозяща <b>опасност</b>	<b>Смърт</b> или <b>тежко</b> телесно нараняване
<b>ВНИМАНИЕ</b>	Евентуална <b>опасна ситуация</b>	<b>Леко</b> телесно нараняване

По-долу виждате примерното предупредително указание "Тоководещи части" със сигналната дума **ОПАСНОСТ**:



#### **ОПАСНОСТ – Тоководещи части при отваряне на ВАТ 490!**

Нараняване, спиране на сърцето или смърт поради токов удар при допиране до тоководещи части.

- Само електротехници или инструктирани лица под наблюдението и ръководството на електротехник могат да работят по електрически инсталации или електрооборудване.
- Преди отваряне на ВАТ 490 изключете от електрическата мрежа.

#### 1.1.2 Символи – наименование и значение

Символ	Наименование	Значение
!	Внимание	Предупреждава за възможни материални щети.
i	Информация	Указания за употреба и друга полезна информация.
1. 2.	Многостъпково действие	Изискване за действие, включващо няколко стъпки
➤	Едностъпково действие	Изискване за действие, включващо една стъпка.
⇨	Междинен резултат	По време на изискването за действие се вижда междинен резултат.
→	Краен резултат	В края на изискването за действие се вижда крайният резултат.

### 1.2 Върху продукта

**!** Спазвайте всички предупредителни знаци върху продуктите и ги поддържайте в четлив вид!

## 2. Важни указания



Преди пускането в експлоатация, свързването и работата с продуктите на Bosch е задължително да се прегледат старателно инструкциите/ръководствата за работа и особено указанията за безопасност. По този начин, за осигуряване на собствената си безопасност и за избягване на щети по продукта, от самото начало изключват неуввереност в работата с продуктите Bosch и свързани с нея рискове за безопасността. При предаване на продукт Bosch на друго лице, допълнително към ръководствата за експлоатация трябва да се предадат и указанията за безопасност и информацията за употреба по предназначение.

### 2.1 Група потребители

Продуктът трябва да се използва само от обучен и инструктиран персонал. Обучаваният, инструктираният или намиращият се в рамките на общо обучение персонал трябва да работи само под постоянния надзор на опитно лице.

Всички работи по електрическите и хидравличните съоръжения трябва да се извършват само от лица с достатъчно познания и опит по електротехника и хидравлика.

Децата трябва да бъдат следени да не играят с електроинструмента.

### 2.2 Споразумение

Използвайки продукта, вие се съгласявате със следните разпоредби:

#### Авторско право

Софтуерът и данните са собственост на Robert Bosch GmbH или неговите доставчици и са защитени срещу размножаване от законите за авторското право, международните договори и други национални правни разпоредби. Размножаването или разпространението на данни и софтуер или на част от тях не са разрешени и са наказуеми, в случай на нарушения Robert Bosch GmbH си запазва правото на наказателноправно преследване и предявяване на иски за възстановяване на щети.

#### Отговорност

Всички данни в тази програма се основават, доколкото е възможно, на данните от производителя и вносителя. Robert Bosch GmbH не поема гаранция за правилността и пълнотата на софтуера и данните; отговорност за щети, получени поради грешен софтуер и грешни данни, е изключена. Във всеки случай отговорността на Robert Bosch GmbH е ограничена до сумата, която клиентът действително е платил за този



продукт. Изключването на отговорността не важи за щети, причинени поради умисъл или груба небрежност от страна на Robert Bosch GmbH.

### Гаранция

Използването на неразрешен хардуер и софтуер води до изменение на нашите продукти и следователно до изключване на всякаква отговорност и гаранция, дори ако междуременно хардуерът респ. софтуерът е отстранен или изтрит.

Не трябва да се предприемат изменения по нашите продукти. Нашите продукти трябва да се използват само с оригинални аксесоари и оригинални резервни части. В противен случай отпадат всички искове за даване на гаранция.

Настоящият продукт трябва да се използва само с разрешените от Bosch операционни системи. Ако продуктът се използва с друга, различна от разрешената операционна система, нашето задължение за даване на гаранция отпада съгласно нашите условия за доставка. Освен това не можем да поемем отговорност за щети и последващи щети, причинени от използването на неразрешена операционна система.

## 2.3 Задължение на предприемача

Предприемачът се задължава да осигури и извърши всички мерки за предпазване от злополуки, професионални болести, свързани с работата опасности за здравето и мерки за хуманно организиране на работата.

### Разпоредби за електрически уредби (Наредба за задължително застраховане за риска "Трудова злополука" – BGV A3)

В областта на електротехниката в Германия е задължителна наредбата по техника на безопасност на професионалното сдружение "Електрически уредби и електрооборудване съгласно BGV A3" (старата VBG 4). Във всички други страни трябва да се следват съответните национални наредби, закони или предписания.

### Основни правила

Предприемачът трябва да осигури монтаж, изменения и поддържане в изправност на електрическите уредби и електрооборудването само от електротехник или под ръководството и надзора на електротехник в съответствие с електротехническите правила.

Освен това предприемачът трябва да осигури експлоатация на електрическите уредби и електрооборудването в съответствие с електротехническите правила.

Ако в електрическа уредба или в електрооборудването бъде установен дефект, т. е. ако те не отговарят или вече не отговарят на електротехническите правила, предприемачът трябва да осигури незабавно отстраняване на дефектите и, ако съществува непосредствена опасност, да осигури невъзможност за използване на електрическата уредба или електрооборудването в неизправно състояние.

### Проверки (пример за Германия):

- Предприемачът трябва да осигури проверката на изправното състояние на електрическите уредби и електрооборудването:
  - преди първото пускане в експлоатация и след изменение или ремонт преди пускане отново в експлоатация от електротехник или под ръководството и надзора на електротехник.
  - на определени интервали. Сроковете трябва да се изчисляват така, че очакваните повреди да се установяват навреме.
- При проверката трябва да се вземат под внимание отнасящите се за нея електротехнически правила.
- По искане на професионалното сдружение трябва да се води журнал с определени записи.

### 3. Указания за безопасност

#### 3.1 Мрежови напрежения, високи напрежения



В осветителната мрежа, както в електрическите уредби на автомобилите, се появяват опасни напрежения. При допирание до части, които се намират под напрежение (напр. индукционна бобина), поради пробив под действие на напрежението вследствие повредени изолации (напр. прегризване от животни на запалителните кабели), съществува опасност от токов удар. Това важи за вторичната и първичната страна на запалителната уредба, кабелния сноп с щекерни съединения, осветителните уредби (Litronic) и свързването към автомобила.

Предпазни мерки:

- Свързвайте само към заземен съгласно инструкциите защитен контакт.
- Използвайте само приложения или тестван кабел за свързване към мрежата.
- Използвайте само удължители със защитен контакт.
- Сменяйте кабелите с повредена изолация.
- Първо свържете кабелите към осветителната мрежа и ги включете преди да ги свържете към автомобила.
- Преди включването на запалването свържете кабела (B-) с масата на двигателя или акумулатора (B-).
- Извършвайте интервенции в електрическата инсталация на автомобилите само при изключено запалване. Интервенции са например свързване към автомобила, смяна на части на запалителната уредба, демонтаж на агрегати (напр. генератори), свързване на агрегати към изпитвателния стенд.
- По възможност извършвайте работи по проверката и настройката само при изключено запалване и спрял двигател.
- При работи по проверката и настройката с включено запалване или работещ двигател не докосвайте провеждащи напрежение части. Това важи за всички свързващи кабели и свързвания на агрегати към изпитвателни стендове.
- Преди да откачите от клемите кабела (B-) на масата на двигателя или акумулатора (B-) изключете запалването.
- Никога не отваряйте корпуса.

#### 3.2 Опасност от изгаряне



Киселини и основи причиняват силни изгаряния върху незащитена кожа. Флуороводородът образува заедно с влага (вода) флуороводородна киселина. Кондензатът, който се събира в маркуча за вземане на проби от отработените газове и в съда за кондензата, също съдържа киселина.

Правила за поведение:

- Незабавно измийте изгорената кожа с вода, след това веднага потърсете медицинска помощ!



Ако при повреда на индикатор за течни кристали изтече съдържаща кристали течност, директният контакт с кожата както и вдишването или поглъщането на тази течност трябва да се избягва непременно!

Правила за поведение:

- При вдишване или поглъщане веднага потърсете медицинска помощ!
- Измийте кожата и изперете облеклото старателно с вода и сапун, ако са влизали в контакт със съдържащата кристали течност.



Изтичащата от батерии и акумулатори течност (електролит) не трябва да влиза в контакт с кожата или очите.

Правила за поведение:

- При контакт с електролит измийте незабавно засегнатите места с вода, след това веднага потърсете медицинска помощ!

### 3.3 Опасност от нараняване, опасност от притискане



При неосигурени срещу самозадвижване автомобили съществува напр. опасността от притискане към работна маса.



По автомобиля има въртящи се, задвижвани и движещи се части, които могат да причинят нараняване на пръстите и ръцете.



При електрически задвижвани вентилатори съществува опасност, при спрял двигател и изключено запалване, вентилаторът да се пусне неочаквано.

Предпазни мерки:

- По време на тестване осигурете автомобиля срещу самозадвижване. Поставете автоматичната предавка в положение за паркиране, ръчната скоростна кутия на положение за празен ход, дръпнете ръчната спирачка или блокирайте колелата със спирачни колодки (клинове).
- Обслужващият персонал трябва да носи работно облекло без развързани връзки и незакопчани копчета.
- Не пипайте в зоната на въртящи се, задвижвани или движещи се части.
- При работи по и в близост до електрически задвижвани вентилатори, първо оставете двигателя да се охлади и изключвайте щекера на двигателя на вентилатора.
- Кабелите трябва да се полагат на достатъчно разстояние до всички въртящи се части.
- Извършвайте транспортиране и пускане в експлоатация само съгласно ръководството за експлоатация.

### 3.4 Опасност от изгаряне



При работи по горещ двигател съществува опасност от изгаряне при докосване или доближаване до компоненти като напр. коляно за отработени газове, турбокомпресор, ламбда сонда и т.н. Температурата на тези компоненти може да достигне няколко стотици градуса по Целзий. В зависимост от продължителността на измерването на отработените газове може да се нагорещи и сондата за вземане на проби на уреда за измерване на отработените газове.

Предпазни мерки:

- Използвайте предпазни средства, напр. ръкавици.
- Оставете двигателя да се охлади, това важи и при автономни системи за отопление.
- Не полагайте свързващите кабели върху или в близост до горещи части.
- Не оставяйте двигателя да работи по-дълго време от необходимото за проверката/настройката.

### 3.5 Опасност от пожар, опасност от експлозия



При работи по горивната уредба/подготовката на сместа, поради наличието на горива и горивни изпарения съществува опасност от пожар и експлозия.

Предпазни мерки:

- Пазете от открит огън и източници на искри.
- Не пушете.
- В затворени помещения осигурете достатъчно добра вентилация и аспирация.
- Изисква се повишено внимание при работа с инструменти – не причинявайте къси съединения, винаги първо отстранявайте отрицателната връзка на акумулатора.

### 3.6 Опасност от препъване



При работите по проверката и настройката съществува повишена опасност от препъване в кабелите на сензорите и свързващите кабели.

Предпазни мерки:

- Полагайте свързващите кабели така, че да се избягва препъване.

## 1. 应用的标志

### 1.1 在文献资料中

#### 1.1.1 警告提示 — 结构和含义

警告提示向用户或仪器周围人员指出危险以及危险可能造成的后果。此外，警告提示描述了避免这些危险的措施。

信号词具有重要意义，它指出危险出现可能性以及在不注意警告提示的情况下危险的严重性：

信号词语	发生概率	危险严重性	忽视时
危险	直接 致命的	致命的 危险	死亡 或 重伤
警告	可能危险		死亡 或 重伤
小心	可能 危险的情况		轻伤

您紧接着看到警告提示“带电部件”（举例），它带有信号词 危险：



**危险 - 打开 BAT 490时需注意导电件！**

碰触导电件 可招致电击并导致损伤、心脏衰竭或者致命。

➤ 只有专业电工才允许操作电气设备或者电气工作器材，学徒只可在专业电工的照看指导下工作。

➤ 在打开BAT 490 之前，需切断电源。

#### 1.1.2 本文献资料中的符号表示方法

符号	名称	含义
!	注意	对可能发生的财产损失提出警告。
i	信息	使用说明和其他有用的信息。
1. 2.	多步骤操作	由多个步骤组成的操作指南
➤	一步操作	由一个步骤组成的操作指南。
⇨	中期结果	中期结果——在操作指南内部可以看到中期结果。
➔	最终结果	在操作指南末尾可以看到最终结果。

### 1.2 产品上

**!** 注意产品上的所有警告符号并保持可读状态！

## 2. 重要提示



在开机调试、连接和操作 Bosch 产品 之前必须仔细阅读操作说明/使用说明书，尤其是安全提示。同时为了您的自身安全及避免损坏产品，请预先排除使用 Bosch 产品的不安全性和相对应的安全隐患。如果把一个 Bosch 产品转让给第三方，则必须将使用说明书连同安全提示和有关按规定运行的信息说明也转给第三方。

### 2.1 用户群

仅允许经过培训和指导的人员使用该产品。正在接受培训、学习训练、接受指导或者处于学徒阶段的人员仅允许在经验丰富的操作人员的监督下进行操作。

仅允许在电气和液压领域具备丰富的专业知识和经验的操作人员在电气和液压装置上进行所有操作。

孩子必须有人看管，确保他们不会去动设备

### 2.2 协议

一旦使用本产品，则表示对以下规定的认可：

#### 版权

软件和数据归 Robert Bosch GmbH 或其供应商所有，并受到版权法、国际合同法和其他国家或地区的法律规定保护，不得复制。严禁复制或出让数据和软件或其中的部分内容，如有违反行为，Robert Bosch GmbH 将依法追究法律责任并有权强制执行财产损失的赔偿。

#### 责任

该程序系统里的所有数据尽可能以制造商和进口商资料为准。Robert Bosch GmbH 不承担软件和数据的正确性和完整性的担保义务，因此不承担由软件和数据而导致财物受到损失的责任。Robert Bosch GmbH 只承担客户为该产品所付出的金额。该承担的责任不包括因故意破坏或重大过失导致 Robert Bosch GmbH 产品受损而造成的经济损失。

## 保障

由于使用未经许可的硬件和软件而导致本公司产品发生变化，即便是在这期间中又卸载或者删除了该硬件以及软件，也不承担由此而导致损失的责任和担保。

不得擅自更改本产品。只允许使用本公司产品的原配件和原备件。否则所有的担保责任无效。

仅允许使用经过Bosch许可的操作系统运行现有的产品。如果使用了未经许可的操作系统运行该产品，则根据本公司供货条件的规定，本公司的担保责任随即失效。另外，本公司将不会承担由于使用了未经许可的操作系统而造成损失和后续损失的责任。

## 2.3 企业的义务

企业有责任采取一切措施预防出现事故、职业病、与工作条件相关的健康危害，并保证工作中采取并实施维护人权的措施。

电气装置的规定 (BGV A3)

在德国，电子技术领域遵循职业保险联合会“电气装置和生产设备 BGV A3 标准”（旧标准 VBG 4）的事故预防规则。在其他所有的国家或地区，应遵循相应的国家或地区条例、法律或规定。

## 基本准则

企业负责只允许由电气专业技术人员或在其指导和监督下根据电气技术的规则配置、变动和维修电气装置和生产设备。

企业还要根据电气技术的规则负责电气装置和生产设备的运行。

如果一个电气装置或生产设备出现故障，即不遵循或无法再遵循电气技术的规则运行，则企业有责任立即排除故障，如有紧急危险情况，则严禁使用出故障的电气装置或生产设备。

检测（比如在德国）：

- 企业负责要按照规定检测电气装置和生产设备：
  - 在首次开机调试之前和更改或者维修后的重新开机运行前，由电气专业技术人员或者在其指导和监督下进行。
  - 在特定的时间间隔内。安排该期限时，必须考虑可以及时地确定可能出现的故障。
- 在检测时必须注意所涉及的电气技术的规则。
- 根据职业保险联合会的要求在检测记录本上记录特定的项目。

## 3. 安全提示

### 3.1 有效电压、高电压



在照明线路以及汽车用电气装置里会产生危险的电压。如果绝缘材料破损（例如：点火导线裂开），当触摸到带电的部件（例如：点火线圈）时，则会有触电的危险。点火装置的次级侧和初级侧、带插头连接的电缆束、照明装置（照明电气装置）以及博世测试仪接口上也同样如此。

#### 安全措施：

- 博世测试仪只可以连接到按规定接地的保险插座上。
- 仅可使用博世测试仪随附的或经过检测的电源线路。
- 仅可使用带保护（接地）触点的加长线路。
- 更换绝缘材料受损的导线。
- 在将博世测试仪连接到汽车上之前，应先将它连到照明电源上并且接通电源。
- 在打开点火开关前，将博世测试仪连接到发动机接地线或蓄电池（B-）上。
- 只有在关闭点火开关的情况下才可以在汽车的电气装置上进行操作。这些操作包括连接博世测试仪、更换点火装置的部件、安装动力总成（例如：发电机）及将动力总成连接到试验台上等。
- 尽可能仅在点火开关和发动机关闭的情况下进行检测和调整工作。
- 如果需要在点火开关开启和发动机运行的情况下进行检测和调整工作，请勿触摸带电的部件。这同样也适用于整个博世测试仪的连接线路和试验台上动力总成的接口。
- 在脱开博世测试仪连接前断开发动机接地线或蓄电池（B-）。严禁打开显示器外壳。
- 严禁打开博世测试仪的外壳及其元件。

### 3.2 腐蚀危险



**酸和碱** 会强烈腐蚀露在外部的皮肤。氟化氢与水分（水）结合生成氢氟酸。**凝聚物**，它们堆积在废气抽吸软管里和冷凝液容器里，同样含酸性。

#### 行为规范：

- 如果皮肤受到腐蚀，请立刻用水冲洗，然后去看医生！



如果液晶显示器受到损坏泄漏出结晶液体，切勿让皮肤直接接触该液体或是误吸入或吞入该液体！

#### 行为规范：

- 在吸入或吞入该液体后立刻去看医生！
- 如果接触到结晶液体，请小心地用水清洗皮肤和衣服。



不要让**蓄电池和电池**里溢出的液体（电解液）接触到皮肤或眼睛。

#### 行为规范：

- 如果接触到电解液，应立刻用清水冲洗接触到的部位，随后立刻去看医生！

### 3.3 受伤危险、挤压危险



未采取防滚动措施的汽车存在危险，例如：撞击工作台。



转动或静止的发动机都带旋转或移动的部件（例如：V 型带传动），可能会导致手指和手臂受伤。



特别是电气驱动的风扇，即使在发动机静止和点火开关关闭的情况下也存在难以预测的运转危险。

#### 安全措施：

- 在测试过程中，对汽车采取防滚动措施。将自动变速箱切换到驻车位置、拉上手制动器或用制动鞋（楔）锁止制动器。
- 操作人员必须穿着无松散衣带和套圈的工作服。
- 禁止在运转的发动机区域内触摸旋转或移动的部件。
- 在电气驱动的风扇和附近进行操作时，应先让发动机冷却，并拔出风扇电机上的插头。
- 请勿将博世测试仪的连接线铺设在旋转部件所在的区域内。
- 博世测试系统用的汽车要用驻车制动器防止汽车滚动。
- 请勿支撑在传感器支架上，并且不要在其上方放置重的部件。

### 3.4 燃烧危险



在发热的发动机旁工作时，如果操作人员接触到或太靠近排气弯管、涡轮增压器、氧传感器等部件，则有被灼伤的危险。这些部件的温度可高达几百摄氏度。根据测量废气的持续时间的不同，废气测试仪的取样探头也会变得很热。

#### 安全措施：

- 使用劳保用品，例如：手套。
- 让发动机冷却，停车暖风装置也同样如此。
- 禁止将检测仪的连接线路铺设在发热的部件上或其附近。
- 不应让发动机的运转时间超过检测或调节所需的时间。

### 3.5 火灾危险、爆炸危险



在燃油装置/混合气准备系统上操作时，燃油和燃油蒸汽会导致火灾和爆炸的危险。

#### 安全措施：

- 严禁明火或火花源。
- 禁止吸烟。
- 在封闭的空间里确保进行充分地通风和排气。
- 使用器械注意 - 首先要断开电池的负极连接，不要引起短路。

### 3.6 跌倒危险



在使用博世测试仪进行检测和调节操作时，由于传感器的线路有被绊倒的危险。

#### 安全措施：

- 铺设连接线路时应避免被绊倒。

## 1. 使用される記号

### 1.1 ドキュメンテーションの内容

#### 1.1.1 警告事項 - 構成ならびに意味

警告事項はユーザーまたは周囲の人員に対する危険ならびにその帰結を表します。さらに、警告事項はこれらの危険を回避するための措置を説明します。注意用語は重要な意味を持ちます。それは無視した場合の危険の発生確率ならびに重大度を示します：

注意用語	発生確率	無視の場合の危険の重大度
危険	至近の切迫する危険	死亡 または 重傷
警告	切迫する危険が ありうる	死亡または 重傷
要注意	危険な状況が ありうる	軽傷

以下では事例として注意用語危険による警告事項"通電部品"をご説明します：



**危険 - BAT 490を開くと通電部品があります!!**  
通電部に触ると電気ショックによる負傷、心臓麻痺、または死亡。

- 電気設備または電気機器での作業は電気技術要員またはその指導および監督下にある訓練を受けた人員のみが行うことができます。
- 電源網から分断したのちにBAT 490を開いてください。

#### 1.1.2 記号 - 名称ならびに意味

記号	名称	意味
!	注意	物損の可能性を警告します。
i	Info 情報	使用注意事項ならびにその他の役立つ情報。
1. 2.	複数の手順による 取扱い	複数の手順からなる取扱い要件
➤	1回の手順ですむ 取扱い	1回の手順からなる 取扱い要件。
⇨	中間 結果	ある取扱い課題の範囲内で中間結果が見えるようになります。
➔	最終結果	ある取扱い課題の終了時に最終結果が見えるようになります。

## 1.2 製品上

**!** 製品上にあるすべての警告記号に注意し読解できる状態を維持してください！

## 2. 重要な注意事項



製品の使用開始、接続、ならびに、操作前にBosch必ず、操作説明書/取扱説明書特に安全注意事項を慎重に読んで理解してください。そうすることにより自分の安全のためと製品損害防止のために、Boschの製品の不確実な取扱いとそれにとまなう安全リスクを事前に無くすることとなります。Boschの製品を第三者に譲渡する場合、取扱説明書に加え、安全注意事項ならびに正しい使用に関する情報も合わせて譲渡してください。

### 2.1 ターゲット ユーザー

製品は訓練ならびに指示を受けた人員のみにより利用が許可される。訓練中、学習中、指示中、或いは、一般的教育のフレームワークにおいて学習中の人員は有識人員が常時監督してのみ製品を取扱うことが許可される。

電氣的装置、油圧系装置での作業はすべて、電気技術ならびに油圧技術の十分な知識と経験を積んだ人員のみが実施できる。

子供をよく管理して、彼らが設備を触らないように確保して下さい。

### 2.2 合意事項

製品の使用により次の規定に同意されたものと見なされます：

#### 著作権

ソフトウェアならびにデータはRobert Bosch GmbHまたはそのサプライヤーの財産であり、著作権法、国際法、その他国内法規により複製から保護されています。データやソフトウェアまたはその部分の複製または売却は禁止されています。複製すると刑罰の対象となります。違反時にはRobert Bosch GmbHは刑法上の罰則ならびに賠償の強制執行を行わせませす。

#### 賠償責任

このプログラム内のすべてのデータは可及的にメーカーならびに輸入業者のデータに基づきます。Robert Bosch GmbHはソフトウェアならびにデータの正確さならびに完全性に対して一切補てんしません。欠陥のあるソフトウェアならびにデータにより発生する損害賠償から免責されます。いかなる場合にも、Robert Bosch GmbHの賠償責任範囲は本製品に対して実際に顧客が支払った金額範囲に限定されます。この免責事項はRobert Bosch GmbHによる故意または重大過失により発生した損害には適用されません。



### 補てん条件

未許可ハードウェアならびにソフトウェアの使用は当方製品の変更に至り、このためいかなる賠償責任ならびにてん補責任からも免責されます。これはハードウェアまたはソフトウェアがその後除去されたまたは消去されたとしても適用されます。

当方の製品には変更を加えることは禁止されています。当方の製品は純正付属品ならびに純正パーツとともに使用してください。さもないとてん補請求権は消滅します。

当該製品はBoschにより許可されたオペレーティング システムによってのみ操作してください。許可されていないオペレーティング システムにより製品を使用すると、当方の出荷条件規定に従う保証責任は無効になります。さらに、許可されていないオペレーティング システムの使用を原因とする損害や事後的損害に対する賠償からも当方は免責されます。

## 2.3 企業の責任

企業は、事故、職業病、作業に基づく健康への危害を防止するすべての措置、ならびに、人間的な労働条件を保証し履行する義務を負います。

### 電気設備用規則 (BGV A3)

電気技術分野用にドイツでは業界団体事故防止規則「BGV A3 による電気設備ならびに運転装置」(旧 VBG 4) に従うことが義務付けられています。他国ではこれに匹敵する国内法規に従ってください。

### 原則規定

企業は、電気設備ならびに運転装置が電気技術要員のみにより、或いは、電気技術要員の先導と監督の下により、電気技術諸規則に従い、設置、変更、ならびに、修理されるように、手配する義務があります。

企業は、電気設備ならびに運転装置が電気技術諸規則に従い運転されるように手配する義務があります。

電気設備或いは電気運転装置に障害が見つかった場合には、－その意味はこれらが電気技術規則に準拠していない、または、準拠しなくなった場合－、企業には次の責任があります：直ちに障害が解決されること。これが解決されるまで危険が切迫し続ける場合には、障害のある状態での電気設備或いは電気運転装置が使用されないこと。

### テスト(ドイツでの例):

- 企業は電気設備ならびに運転装置が正しい状態でテストされるように注意する責任があります。即ち：
  - － 初回の使用開始時ならびに変更或いは運転再開前の保守点検後には、電気技術要員により、または、電気技術要員の先導ならびに監督下で行わせること。
  - － 定期的に行うこと。この期間は、予測すべき障害の発生を時機を得て確定できるような長さとする。
- テスト時にはテスト用電気技術規則に準拠すること。
- 業界団体から要請があれば特定の記載項目を含むテストブックを維持すること。

## 3. 安全注意事項

### 3.1 電源電圧、高電圧



自動車の電気装置等照明回路には危険電圧が発生する。電圧が印加されている(例えば、イグニッション コイル) 部品に接触すると、絶縁の障害(例えば、イグニッション ケーブルの表面損傷)があると電圧フラッシュオーバーによる電気ショックの危険がある。この点はイグニッション システムの 2 次側と 1 次側、プラグイン コネクター付きワイア ハーネス、照明システム(リトロニック)ならびに車両への接続部にも該当する。

#### 安全措置：

- 正しくアースされた保護接点付きコンセントを接続すること。
- 添付されたまたはテストされた電源ケーブルのみを使用する。
- 延長ケーブルは保護接点付きのもののみ使用する。
- 絶縁が損傷したケーブルは交換すること。
- まず照明回路に接続して電源をオンにしてから、車両に接続する。
- イグニッションをオンにする前には B- ケーブルをエンジン アースまたはバッテリー B- と接続する。
- 車両の電気装置への介入はイグニッションをオフにした状態でのみ行う。介入とは例えば車両への接続、イグニッション システム部品の交換、電動機類の取外し(例えば、オルタネーター)、テスト ベンチへの電動機類の接続を指す。
- テストならびに調整作業は可及的にイグニッションがオフでありエンジンが停止状態で実施する。
- テストならびに調整作業をイグニッションがオン状態またはエンジン作動中に行う場合、導通部品には触れないこと。この点はすべての接続ケーブルならびにテスト ベンチへの電動機類の接続に該当する。
- イグニッションをオフしてから、B- ケーブルをエンジン アースまたはバッテリー B- から取外す。
- ハウジングを絶対開かないこと。

### 3.2 腐食の危険



酸ならびに苛性ソーダは保護されていない皮膚には重度の腐食をもたらす。フッ化水素酸は湿分(水)と混合されてフッ化水素酸水を形成する。排ガス サンプリングホースならびに凝縮物容器に堆積する凝縮物にも酸が含まれる。

#### 行動規則：

- 皮膚の腐食部位は直ちに水で洗浄してから医師の治療を受けてください！



LCDが損傷して液晶が漏れたらこの液体と直接皮膚を接触させず、飲み込んだりしないようにしてください！

#### 行動規則：

- 吸い込んだり吞んでしまったら直ちに医師の治療を受けること！
- 皮膚ならびに衣服が液晶と接触した場合は、慎重に水とソープで洗い流す。



バッテリー及び充電池から流出する液体(電解液)は皮膚や目と接触させないこと。

#### 行動規則：

- 電解液がかかった部位は直ちに水で洗浄して医師の治療を受けてください！

### 3.3 負傷の危険、挟まれる危険



ロールアウェイ防止措置を講じられていない車両の場合、例えば、作業ベンチに対して押しつぶされる危険がある。



車両には、指や腕の負傷を引き起こすおそれのある回転、駆動される、及び、可動部品がある。



電動ファンの場合、エンジンが停止していたりイグニッションがオフになっていても不慮にファンが始動する危険がある。

#### 安全措置：

- テスト中車両をロールアウェイしないように固定すること。AT では駐車ポジション(P)に、シフトギアではニュートラル、ハンドブレーキを引く、または、スキッド(くさび)により車輪をブロックする。
- 取扱担当者は緩いバンドやストラップの無い作業服を着用すること。
- 回転、運動ならびに可動部品のある領域に手を入れない。
- 電動ファンでのまたはこの近辺での作業時はまずエンジンを冷却させてからファン モーターのプラグを抜く。
- ラインやケーブルはすべての回転部品とじゅうぶんな距離を置いて配線する。
- 取扱説明書に準拠してのみ搬送し始動すること。

### 3.4 燃焼の危険



高温のエンジンでの作業時、エグゾースト マニホールド、ターボ チャージャー、ラムダ センサー等のコンポーネントに触ったり、あまり近づきすぎると、燃焼の危険がある。これらのコンポーネントは 摂氏数百度の温度に到達することがある。排ガス測定時間により、排ガス測定装置のサンプリング センサーも極めて高温になるおそれがある。

#### 安全措置：

- グローブ等の防護処置を使用すること。
- エンジンを冷却させる。これは独立型ヒーターにも該当する。
- 接続ケーブルを高温部品の上やその近くに置かないこと。
- エンジンをテストや調整用に必要な以上作動させない。

### 3.5 火災の危険、爆発の危険



フューエル システム/混合気浄化作業時には燃料ならびに燃料蒸気による火災の危険と爆発の危険がある。

#### 安全措置：

- 露出した火炎や火花を発生する機器が無いこと。
- 禁煙。
- 閉鎖空間では十分な換気ならびに排気を確保する。
- ツールの取扱注意 - 短絡させず、常時バッテリーの負極から取外す。

### 3.6 つまづく危険



テストや調整作業時はセンサーならびに接続ラインにつまづく危険が高まる。

#### 安全措置：

- 接続ケーブルはつまづくことがないように配線すること。

**Robert Bosch GmbH**

Diagnostics

Franz-Oechsle-Straße 4

73207 Plochingen

DEUTSCHLAND

**[www.bosch.com](http://www.bosch.com)**

[bosch.prueftechnik@bosch.com](mailto:bosch.prueftechnik@bosch.com)

1 689 979 946 | 2011-06-08